

ZU NOBUO OKISHIOS NEUFUNDIERUNG
DER MARXSCHEN ARBEITSWERT- UND
PRODUKTIONSPREISLEHRE IN DEN
FÜNFZIGER JAHREN

Ein Beitrag zur surplustheoretischen Analyse
der Beziehung zwischen Arbeitsproduktivität,
Reallohnsatz und Profitrate

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Grades eines Doktors der
Wirtschafts- und Sozialwissenschaften der
Universität Bremen

vorgelegt von

Diplom-Volkswirt KIL-NAM OH
aus Korea

Bremen

1985

ZU NOBUO OKISHIOS NEUFUNDIERUNG DER MARXSCHEN
ARBEITSWERT- UND PRODUKTIONSPREISLEHRE IN DEN
FÜNFZIGER JAHREN

Ein Beitrag zur surplustheoretischen Analyse
der Beziehung zwischen Arbeitsproduktivität,
Reallohnsatz und Profitrate

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Grades eines Doktors der
Wirtschafts- und Sozialwissenschaften der
Universität Bremen

vorgelegt von

Diplom-Volkswirt Kil-Nam Oh
aus Korea

Bremen 1985

Diese Arbeit hat dem Promotionsausschuß Dr. rer. pol. der Universität Bremen als Dissertation unter dem Titel "Zu Nobuo Okishios Neufundierung der Marxschen Arbeitswert- und Produktionspreislehre in den fünfziger Jahren: Ein Beitrag zur surplus-theoretischen Analyse der Beziehung zwischen Arbeitsproduktivität, Reallohnsatz und Profitrate" vorgelegen. An dem Promotionsverfahren haben Prof. Dr. Heinz-D. Kurz (Bremen) und Prof. Dr. Harald Hagemann (Bremen) mitgewirkt. Das Promotionskolloquium fand am 12. 7. 1985 statt.

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Einleitung	1
1. Ein kurzer Überblick über Okishios drei Hauptwerke	1
2. Zielsetzung und Aufbau der Arbeit	18
1. Kapitel "Über die Tauschlehre (1954)" von Okishio: 22 Präludium zur Neuformulierung des Marxschen Arbeits- wert- und Produktionspreissystems	
1.1. Drei Fragen, die die Tauschlehre zu beantworten 24 hat	
1.1.1. Charakteristika des wahltheoretischen Ansatzes	28
1.1.2. Charakteristika der auf dem wahltheoretischen Ansatz basierenden Tauschlehre	31
1.2. Reproduktion und Tausch	37
1.2.1. Antwort auf die drei Fragen der Tauschlehre	37
1.2.2. Neuformulierung des Marxschen Arbeitswert- und Produktionspreissystems	48
2. Kapitel Okishios Auseinandersetzung mit der Hicks'- schen temporären Gleichgewichtspreislehre sowie der Produktionskostenlehre	52
2.1. Die Hicks'sche temporäre Gleichgewichtspreis- lehre	54
2.2. Produktionskostenlehre	62
2.2.1. Zur Wirkung der Nachfrage auf die Preise	62
2.2.2. Zur Frage des Preises der Arbeitskraft oder des Arbeitslohns	66
2.3. Zur richtigen Einschätzung der Produktions- kostenlehre	68
3. Kapitel Neuerwägung der Marxschen Wert- und Preislehre	75
3.1. Reproduktion in doppelter Hinsicht und Mehr- produkt als stoffliche Quelle des Profits	75
3.2. Warenproduktion und Wert	89

3.2.1.	Der eigentümliche Charakter der Arbeit	89
3.2.2.	Gesellschaftlicher Wert und Bedeutung des Begriffs "Wertgesetz"	92
3.2.3.	Notwendigkeit der Wertform	108
3.3.	"Natürliche Preise" oder Gleichgewichtspreise in der Gesellschaft der einfachen Warenproduktion	111
3.4.	Mehrwert	118
3.5.	Marxens Produktionspreislehre	122
3.5.1.	Eine kurze Darstellung	122
3.5.2.	Okishios Version des mathematischen Transformationsverfahrens: Iteratives oder sukzessives Modifikationsverfahren	128
3.5.3.	Das Problem der Dimension	134
Exkurs 1:	Ermittlung der verkörperten Arbeitsquanta unter Berücksichtigung der verschiedenen Produktionsstufen	137
Exkurs 2:	Das Problem der Reduktion der heterogenen auf homogene Arbeit	141
4. Kapitel	Probleme der Marxschen Thesen zur Beherrschung der Produktionspreise und ihrer Bewegung durch das Wertgesetz	152
4.1.	Okishios Grundpreismodell	152
4.2.	Das Marxsche Fundamentaltheorem: Die Mehrarbeit ist die Quelle des Profits	161
4.2.1.	Okishios erste Version	162
4.2.2.	Okishios zweite Version	163
4.2.3.	Okishios dritte Version	165
4.2.4.	Okishios vierte Version	166
4.2.5.	Okishios fünfte Version	168
4.2.6.	Okishios sechste Version	169
4.3.	Marxens fünf Thesen	175
4.3.1.	Marxens erste These: Die Problematik der Gleichheit "Summe der Produktionspreise = Summe der Werte"	181

4.3.2.	Marxens zweite These: Die Problematik der Gleichheit "Summe der Profite = Summe der Mehrwerte"	183
4.3.3.	Marxens dritte These: Der Zusammenhang zwischen Wert und Produktionspreis bei verschiedener organischer Kapitalzusammensetzung	189
4.3.4.	Marxens vierte These: Der Zusammenhang zwischen einem Wertwechsel als Ausdruck für den technischen Fortschritt und einer Änderung in den Produktionspreisen	192
4.3.5.	Marxens fünfte These: Die Wirkung eines Lohnanstiegs auf die Profitrate sowie den Produktionspreis	205
5.	Kapitel Zins, Grundrente, Monopolprofit, differenzierte Lohnsätze und Marktpreis	207
5.1.	Zins	207
5.2.	Grundrente	208
5.2.1.	Differentialrente	208
5.2.2.	Die absolute Grundrente	213
5.2.3.	Die Wirkung der Nachfrage nach landwirtschaftlichem Produkt	217
5.3.	Der Monopolprofit	219
5.4.	Heterogene Arbeit, differenzierte Lohnsätze und Marxens Fundamentaltheorem	224
5.5.	Marktpreis und Bestimmungsgründe der Reallohnsätze im temporären Gleichgewicht	231
Exkurs	Die Unterscheidung von Arbeitswerten und und Beschäftigungsmultiplikatoren	239
6.	Kapitel Okishios Behandlung des Fixkapitals	247
6.1.	Zwei Ansätze zur Ermittlung der verkörperten Arbeitsquanta unter Berücksichtigung der Existenz von Fixkapital	247
6.1.1.	Der erste Ansatz	247
6.1.2.	Der zweite Ansatz	250
6.1.3.	Okishios Surplusbedingung	255
6.2.	Okishios Preismodell	262

6.3.	Der geheimnisumwitterte Fund eines negativen verkörpertens Arbeitsquantums oder sog. "negativen Werts"	275
6.3.1.	Ein einfaches Modell mit Fixkapital als einer besonderen Art Verbundprodukt	275
6.3.2.	Effizienzentwicklung des Fixkapitalguts und verkörperte Arbeitsquanta	278
6.3.3.	Sinkende Effizienz des Fixkapitalguts und Auftauchen eines negativen verkörpertens Arbeitsquantums	280
6.3.4.	Die ökonomische Bedeutung des Funds eines negativen verkörpertens Arbeitsquantums oder "negativen Werts"	282
6.4.	Steedmans analytisches Resultat anhand eines reinen Verbundproduktionsmodells: "Positive Profite mit Negativem Mehrwert"	289
6.5.	Verallgemeinerung des Arbeitswert- und Produktionspreissystems	299
6.5.1.	Das System der Arbeitswerte	300
6.5.2.	Das System der Produktionspreise	302
6.5.3.	Das Marxsche Fundamentaltheorem und Okishios zwei Thesen	307
	Schlußbemerkungen	312
	Literaturverzeichnis	320

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

AEP	=	Australian Economic Papers
AER	=	American Economic Review
Annals	=	Annals of the School of Business Administration (Kobe University/Japan, Englisch)
ASS	=	Archiv für Sozialwissenschaft und Sozialpolitik
CJE	=	Cambridge Journal of Economics
EAS	=	Economy and Society
EcoMt	=	Econometrica
EJ	=	Economic Journal
JEL	=	Journal of Economic Literature
JNSt	=	Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik
JPKE	=	Journal of Post Keynesian Economics
JSW	=	Jahrbuch für Sozialwissenschaft
KK	=	Keizai-Kenkyu (Economic Review, Hitotsubashi Uni- versity /Japan, Japanisch)
KKZ	=	Kokumin-Keizai-Zasshi (Journal of Economics & Business Administration, Kobe University/Japan, Japanisch)
KRK	=	Kikan-Riron-Keizai (Economic Studies Quarterly, Japanese Association of Economics and Econometrics, Japanisch)
KRS	=	Keizai-Ronso (Economic Review, Kyoto University/ Japan, Japanisch)
KUER	=	Kobe University Economic Review (Englisch)
Metro	=	Metroeconomica
MEW	=	Marx-Engels-Werke
Nempo	=	Annals of Economic Studies (Kobe University/Japan, Japanisch)
OEP	=	Oxford Economic Papers
QJE	=	Quarterly Journal of Economics
RES	=	The Review of Economic Studies
SAS	=	Science & Society
WWA	=	Weltwirtschaftliches Archiv
ZfGS	=	Zeitschrift für die gesamten Staatswissenschaften
ZfN	=	Zeitschrift für Nationalökonomie

Einleitung

1. Ein kurzer Überblick über Okishios drei Hauptwerke

Michio Morishima nennt seinen Landsmann Nobuo Okishio (geb. 1927), z. Z. tätig als Professor für mathematische Wirtschaftstheorie an der Kobe Universität/Japan, "one of the very best theoretists of Marxian economics".¹ In Japan ist Okishio auch als einer der hervorragendsten Interpreten der Keynes'schen Theorie² sowie des Harrod-Domar-Instabilitätstheorems³ sehr berühmt. Außerdem läßt sich ohne Übertreibung sagen, daß er auch ein argumentativ gut gewappneter

1. Vgl. M. Morishima, The Fundamental Marxian Theorem: A Reply to Samuelson, JEL, Vol. 12, 1974, S. 73; hier gibt Morishima, der sich für die Entstehung seines Buches "Marx's Economics (1973)" Okishio zum Dank verpflichtet fühlt (vgl. S. viii), in Reaktion auf die Kritik seines Landsmanns zu, daß er Marxens Tendenzgesetze, also das Gesetz des tendenziellen Falls der Profitrate und das Gesetz der progressiven Produktion einer relativen Übervölkerung, in seinem Buch, S. 129-63 fehlgedeutet habe. Auffallend ist, daß Okishio, bekannt als ein aktives Mitglied der marxistischen "Keizai Riron Gakkai (The Economic Theoretical Association)", im Jahre 1979 als Präsident der bürgerlichen "Riron Keizai Gakkai (The Japan Association of Economics and Econometrics)" gewählt wurde.
2. Okishios Aufsatz "Über die Keynes'sche Gesamtangebotsfunktion (1957)" kann als ein besonders wichtiger Beitrag zur Rekonstruktion der Keynes'schen allgemeinen Theorie betrachtet werden. Auch im Lehrbuch "Die Keynes'sche Wirtschaftstheorie (1957)", das Okishio unter Mitarbeit von K. Niino geschrieben hat, wird die Gesamtangebotsfunktion ausführlich behandelt. Okishio zufolge besteht das Herzstück der Keynes'schen Verteilungstheorie in der Gesamtangebotsfunktion. Mit besonderem Verweis auf Keynes' Textstelle: "Hence the volume of employment in equilibrium depends on (i) the aggregate supply function, Φ , (ii) the propensity to consume, X , and (iii) the volume of investment, D_2 . This is the essence of the General Theory of Employment" (J. M. Keynes, The General Theory, 1936, S. 29), betont Okishio, eine ausführliche Analyse der Gesamtangebotsfunktion $Z_w = Y_w = \Phi(L)$ sei, abgesehen von der Gesamtnachfragefunktion $sY_w = J_w$, für die kritische Betrachtung des Keynes'schen Systems unerlässlich.
3. Eine ausführliche Behandlung der Harrod-Domar-Theorie findet sich in N. Okishio, Instabilität des Gleichgewichtswachstums, in: N. Okishio, Moderne Wirtschaftstheorie (1977), S. 57-146. Zur Verfügung steht eine kurze englische Fassung "Instability of Harrod-Domar's Steady Growth", KUER, Vol. 10, 1964, S. 20-7.

Kritiker der nichtklassischen Theorierichtung "Kindai Keizaigaku", der neoklassischen und Kaldorschen Wachstums- und Verteilungstheorie¹ sowie des Monetarismus² ist. Ebenso erwähnenswert wie die kritischen Komponenten seiner ungezählten Arbeiten sind die konstruktiven Komponenten, also die in

1. Vgl. N. Okishio, Typen des technischen Fortschritts und Persistenz des Wachstums (1969), Eine Kritik der Neoklassischen Wachstumstheorie (1964), Überprüfung der Neoklassischen Wachstumstheorie (1976), Politische Implikationen der Neoklassischen Wachstumstheorie (1976), N. Kaldors Theorie des Gleichgewichtswachstums (1964), Realität und Persistenz des Gleichgewichtswachstums (1965), etc. Nach Okishio stellt die neoklassische und Kaldorsche Wachstumstheorie nur "die kapitalistische Ökonomie ohne Kapitalisten" dar, sofern sie bei der Behandlung der kapitalistischen Akkumulationsprozesse die Besonderheiten der durch die Kapitalisten gefällten Entscheidungen hinsichtlich Kapazitätsauslastung, Beschäftigung, Neuinvestition (Akkumulationsnachfrage) und Technikwahl vernachlässigt. Okishio zufolge ist bei der neoklassischen Diskussion über Wachstum und Verteilung von vornherein keine Rede von der Harrod-Domar-Instabilität, denn neoklassische Modelle setzen die Erfüllung dreier normativer Wunschvorstellungen (1. Vollbeschäftigung, 2. Vollausslastung der Kapazität und 3. volle Warenrealisierung) voraus. Im übrigen interpretiert Okishio wie folgt: 1) Die neoklassische Stabilitätsdiskussion befaßt sich mit der Frage, welche technologischen Faktoren die Fortdauer und Persistenz des 'steady-state' - Wachstums erschweren; 2) es kommt bei neoklassischen Modellen vor allem auf den Typ des technischen Fortschritts an, der das tendenzielle Sinken der Profitrate und das progressive Steigen der Arbeitslosigkeit zu verhindern hat; und 3) obwohl die neoklassische Wachstumstheorie dem äußeren nach farblos und formalistisch erscheint, verlangt sie im Interesse des "Monopolkapitals" den staatlichen Eingriff in Arbeitsangebot sowie Entwicklung und Durchsetzung des "unverzerrten" technischen Fortschrittstyps (z.B. nichtsteigende "capital-output-ratio" oder nichtsinkendes Verhältnis der lebendigen Arbeit zur toten Arbeit $L/C = R$), nämlich in den Arbeits- und Produktionsprozeß, anders als die keynesianische Theorie den Staatseingriff in den Marktprozeß oder in die Warenrealisierung befürwortet. Insofern ist Okishio zufolge die neoklassische Theorie kein bloßes Wiederaufleben der vorkeynesianischen Theorie; vgl. dazu auch N. Okishio, Notes on Technical Progress and Capitalist Society, CJE, Vol. 1, 1977, S. 97. Nach Okishios Auffassung hat Kaldor keinen Erfolg mit einer positiven Beschreibung kapitalistischer Akkumulationsprozesse sowie mit einer weiteren Entwicklung der Keynes'schen Theorie, obwohl er die neoklassische Wachstumstheorie mittels der "new investment function" sowie der "technical progress function" zu korrigieren sucht. Zur Verfügung steht eine kurze englische Fassung der Okishioschen Einschätzung über Kaldors Theorie, "On Mr. Kaldor's Growth Model", KUER, Vol. 13, 1967, S. 43-58.
2. Zur Analyse und Kritik des Monetarismus vgl. N. Okishio, Theoriestruktur des Monetarismus (1979), "Black Box" des Monetarismus

der Marxschen politischen Ökonomie verwurzelten reproduktions-, wert- und verteilungs- und akkumulationstheoretischen Alternativansätze; diese finden sich besonders in seiner Trilogie: 1) "Theorie der Reproduktion (1957)", 2) "Baistheorie der Kapitalistischen Ökonomie (1965, 1978)" und 3) "Akkumulationslehre (1967, 1976)".

In seinem Erstlingswerk "Theorie der Reproduktion (1957)" versucht Okishio, mittels des modernen mathematischen Instrumentariums die einfachsten und elementarsten der ökonomischen Kategorien zu definieren und zu untersuchen. Zunächst formuliert er die Reproduktionsbedingungen der materiellen Güter sowie des Arbeitsvermögens (Arbeitsproduktivität, Produktionsfaktoren, Bruttoprodukt, Nettoprodukt, Mehrprodukt, Auslastungsgrad, Produktionszusammensetzung für einfache und erweiterte Reproduktion etc.). Bei der Formulierung der multisektoralen Reproduktionsmengensysteme verwendet er als Grundmaßeinheit die physischen Mengeneinheiten der Arbeitsprodukte und die Arbeitszeit. Nach der Untersuchung der jeweiligen Produktionsverhältnisse, worin die Reproduktion der materiellen Güter sowie des Arbeitsvermögens stattfindet, versucht er nachzuweisen, wie die Tendenz zur Höherentwicklung der Produktionskraft zunehmend in Konflikt mit den jeweiligen Produktionsverhältnissen gerät. Nach Okishio ist die Entwicklung der Widersprüche in jeder Reproduktionsform der einzige Weg ihrer Auflösung und Neuformung. Interessanterweise zeigt er auf, wie die Dialektik der Marxschen politischen Ökonomie durch die formal-mathematische Methode der ökonomischen Analyse unterstützt werden kann. Nach seiner besonderen Auffassung wird die Arbeitswertlehre im Zusammenhang mit der Marxschen materialistischen Geschichtsauffassung besser begreifbar.

KKZ, Vol. 141, 1980, Über die Natürliche Arbeitslosenquote, KRK, Vol. 31, 1980. Auf der Basis seines kritischen Studiums des Monetarismus (vgl. z. B. J. L. Stein, "Unemployment, Inflation and Monetarism", AER, 1974, "Inside the Monetarist Black Box" in Monetarism, 1976, etc.) überprüft Okishio die Theiestruktur des Monetarismus im Zusammenhang mit der Keynes'schen Theorie. Unter besonderem Verweis auf die naive Sichtweise der Monetaristen über die Investition behauptet Okishio, wegen der Instabilität der Privatinvestition sei die keynesianische Politik der effektiven Nachfrage notwendig, wozu der Staat gezwungen werde. Als Konsequenz dieser Politik trete das Problem der Hyperinflation als ein Dilemma des modernen Kapitalismus ein.

Okishios zweites Hauptwerk "Basisstheorie der Kapitalistischen Ökonomie (1965)", das auf der Grundlage der im Zeitraum von 1955 bis 1964 veröffentlichten Monographien aufgearbeitet wurde, handelt hauptsächlich vom Grundproblem von Ricardo und Marx, nämlich von der wechselseitigen Beziehung zwischen Arbeitsproduktivität, Reallohnsatz und Profitrate. In diesem Werk berücksichtigt Okishio

1) Marxens Ansichten, daß die kapitalistische Gesellschaft als eine Übergangsgesellschaftsform zu betrachten sei; daß Produktionsverhältnisse zum Gegenstand der politischen Ökonomie zu nehmen seien; und daß der "Wertbegriff" die auf die gesellschaftliche Arbeitsteilung gestützten Arbeits- und Produktionsprozesse widerspiegle und seine quantitative Größe der unmittelbare Gradmesser der gesellschaftlichen Arbeitsproduktivität sei;

2) den Ricardoschen Begriff des "Basissektors" oder "Basisprodukts";

3) den Malthus'schen Begriff der "kommandierten Arbeitsmenge";

4) die Keynes'sche Analyse der Beziehung zwischen Geld- und Reallohnsatz;

5) die Böhm-Bawerksche Aufstellungsweise des Surplusproblems;

6) die mathematischen Methoden von L.v. Bortkiewicz und K. Shibata zur Rekonstruktion der klassischen Thesen; und

7) Hilferdings Lösungsansatz zum Problem der komplizierten auf einfache Arbeit.

Die Bedeutung des Rückgriffs auf das Grundproblem von Ricardo und Marx sieht Okishio in folgendem:

Die kapitalistische Gesellschaft wird dadurch charakterisiert, 1) daß sich der Umfang der Kooperation unter der Vorherrschaft der am weitesten und mannigfaltigsten ent-

wickelten gesellschaftlichen Arbeitsteilung erweitert und 2) daß infolge der privatkapitalistischen Aneignung der produzierten Arbeitsprodukte und der Produktionsmittel unmittelbare Produzenten als Lohnarbeiter beständig auf dem Arbeitsmarkt erscheinen. Die Wirtschaftswissenschaft, die diese besondere Gesellschaftsform zum Gegenstand nimmt, muß zuerst von der Analyse der Produktionsprozesse gesellschaftlichen Charakters sowie der Klassenverhältnisse ausgehen. Diese zwei Gesellschaftsverhältnisse, die den Ausgangspunkt der klassischen und Marxschen Analyse bilden, können mittels wirtschaftstheoretischer Grundbegriffe: "Arbeitsproduktivität, Reallohnsatz und Profitrate" analysierten werden. Angesichts der heutigen Situation nach dem zweiten Weltkrieg, in der technologische Innovationen - begleitet durch verschärfte Klassegegensätze - rasch vor sich gehen und das kapitalistische System von seinem Grund her erschüttert wird, ist eine analytisch korrekte Verdeutlichung des Zusammenhangs zwischen Arbeitsproduktivität, Reallohnsatz und Profitrate aktuell von großer Bedeutung.

Ausgehend von der Auffassung, daß der Wertbegriff für die Analyse der kapitalistischen Produktionsverhältnisse unerläßlich sei, versucht Okishio im ersten Kapitel quantitative Bestimmungsweise und theoretische Bedeutung des Wertbegriffs zu verdeutlichen. Im zweiten Kapitel erläutert er die Existenzbedingung des Profits sowie Bestimmungsgründe der allgemeinen Profitrate. Nach der Analyse des Zusammenhangs zwischen technischen Neuerungen und Bewegung der allgemeinen Profitrate betont Okishio besonders, das tendenzielle Sinken der Profitrate setze einen tendenziellen Anstieg des Reallohnsatzes voraus, solange sich der verzerrete technische Fortschritt auf lange Sicht nicht durchsetze, d. h. solange das Verhältnis der lebendigen Arbeit zur toten Arbeit oder die maximal mögliche Profitrate mit der Zeit

nicht hinreichend sinke. Unter Auflockerung der der seinem Grundpreismodell $(1+r)(\bar{w} + A_p) = p$ mit $\underline{dp} = w$ (vgl. 4. Kapitel der vorliegenden Arbeit) zugrundegelegten Annahme, daß der Reallohnsatz auf lange Sicht auf dem die Reproduktion der Lohnarbeitskraft ermöglichenden Niveau zu liegen kommt, untersucht Okishio die temporären und kurzfristigen Bestimmungsgründe des Reallohnsatzes. Bemerkenswerterweise akzeptiert er Keynes' Ansicht, daß der aktuelle Reallohnsatz durch das Angebots- und Nachfrageverhältnis auf dem Warenmarkt determiniert wird: Verneint man das Saysche Gesetz, so zeigt sich, daß die Übereinstimmung von Angebot und Nachfrage auf dem Warenmarkt nicht immer mit der Übereinstimmung von Angebot und Nachfrage auf dem Arbeitsmarkt kompatibel ist. Im Keynesschen temporären oder kurzfristigen Gleichgewicht, das durch 1) $sY_w = J_w$ (Gesamtnachfragefunktion: genügende Verkaufsmöglichkeit), 2) $Y_w = \phi(L) > L$ (Gesamtangebotsfunktion: genügender Profit) und 3) die Unterbeschäftigung zu charakterisieren ist, wird der Reallohnsatz - zusammen mit Produktionsniveau, Profitrate und Angebotspreisen - erst dann determiniert, wenn Techniken, Endnachfrage der Kapitalisten und Geldlohnsatz gegeben werden. Unter besonderem Verweis darauf, daß die Diskussion über die Bestimmung des aktuellen Reallohnsatzes in dem am Interesse der Kapitalisten orientierten Gleichgewicht nicht genüge, setzt sich Okishio mit der Frage auseinander, wie der Reallohnsatz determiniert wird, wenn der durch die Arbeiter geforderte Reallohnsatz und die durch die Kapitalisten geforderte Profitrate nicht miteinander kompatibel sind (Problem der Lohn-Preis-Spirale).¹

Um seine "Basistheorie" abzuschließen, wendet sich Okishio dem Problem der Bewegung des Reallohnsatzes im Akkumulationsprozeß zu. Dabei behandelt er vor allem das

1. Vgl. N. Okishio, Inflation als ein Ausdruck des Klassenkampfes, KKZ, 1959. Zur Verfügung steht die englische Fassung "Inflation as an Expression of Class Antagonism", KUER, Vol. 18, 1977. Bei Okishio finden sich zahlreiche Aufsätze, die von der kurzfristigen Bestimmung des Reallohnsatzes sowie der Lohn-Preis-Spirale handeln.

Marxsche allgemeine Gesetz der kapitalistischen Akkumulation (vgl. K. Marx, Das Kapital I, 23. Kapitel) ausführlich.¹ Im Gegensatz zu Marx kommt Okishio bemerkenswerterweise zum Schluß, daß, wenn die Akkumulationsnachfrage oder die Akkumulationsrate steigt, der Reallohnsatz, nicht der Geldlohnsatz, bei gleichbleibenden Produktionsmethoden notwendig sinkt und daher die realisierte Profitrate steigt.

Sein reifes Hauptwerk "Akkumulationslehre (1967, 2. Auflage, 1976)", das durch die japanische akademische Welt als "größte Ernte der politischen Ökonomie nach dem zweiten Weltkrieg" gelobt wird, handelt von Marxens Programm, die ökonomischen Bewegungsgesetze der kapitalistischen Gesellschaft zu enthüllen. In diesem Werk analysiert Okishio 1) besondere Charakteristika der kapitalistischen Ökonomie (1. Kapitel: Grundstruktur der kapitalistischen Ökonomie im Lichte des Widerspruchs zwischen Produktionskraft und Produktionsverhältnissen). Dann setzt er sich mit den Fragen auseinander, 2) welche Mechanismen die kapitalistische Ökonomie hat, um ihre besonderen Produktionsverhältnisse zu erhalten bzw. reproduzieren (2. Kapitel: Kapitalistische erweiterte Reproduktion); 3) welche besonderen Phänomene aus besonderen Produktionsverhältnissen entstehen (3. Kapitel: Kapitalistische Akkumulation und Krisen); und 4) wie der Versuch, sich selbst zu erhalten oder zu reproduzieren, objektive und subjektive Bedingungen für ihre Selbstauflösung erzeugt (4. Kapitel: Tendenzgesetze der kapitalistischen Akkumulation). Dieses Werk ist offensichtlich durch die Dialektik im Sinne von Marx geprägt:

"weil sie (die Dialektik, Oh) in dem positiven Verständnis des Bestehenden zugleich auch das Verständnis seiner Negation, seines notwendigen Untergangs einschließt, jede gewordne Form im Flusse der Bewegung, also auch nach ihrer vergänglichen Seite auffaßt, sich durch nichts imponieren läßt, ihrem Wesen nach kritisch und revolutionär ist." 2

-
1. Zur Reformulierung des Marxschen allgemeinen Gesetzes der kapitalistischen Akkumulation vgl. N. Okishio, Akkumulation, Reallohnsatz und Technische Veränderungen, Nempo I, Vol. 11, 1964. Hier behandelt Okishio auch das Marxsche Gesetz der progressiven Produktion einer industriellen Reservearmee, bei welchem vom Realisationsproblem abstrahiert ist.
 2. K. Marx, Das Kapital I, S. 28.

Die zweite, neubearbeitete Auflage der "Akkumulationslehre (1976)" zielt darauf ab, grundlegende Charakterzüge der kapitalistischen Akkumulationsprozesse im Lichte der Widersprüche zwischen Produktionskraft und Produktionsverhältnissen zu erläutern und schließlich verschiedene Gegenwartsprobleme der kapitalistischen Gesellschaft aufzuzeigen.¹ Erwähnenswert ist, daß Okishio neuere Erkenntnisse, die er aus seiner kritischen Auseinandersetzung mit Keynes' "General Theory (1936)" sowie Harrods "Towards a Dynamic Economics (1948)" gewonnen hat, in sein Programm einzubauen sucht und dabei die in seinen beiden Werken entwickelten analytischen Instrumente verwendet. Anders als in seinen beiden früheren Werken tritt das Realisationsproblem oder das Problem der effektiven Nachfrage in den Vordergrund seiner akkumulationstheoretischen Analyse. Unter Hervorhebung, daß die Hauptdeterminante der Gesamtnachfrage nach Waren im Sinne der kurzen Frist die Akkumulationsnachfrage ist und daher diese den realisierten Profit und das temporäre Niveau des Reallohnsatzes bestimmt, weist Okishio im ersten Kapitel darauf hin, daß das Niveau des Reallohnsatzes in den aktuellen Akkumulationsprozessen unvermeidlich zyklische Bewegung erleidet. Dabei argumentiert er, daß der Hauptbestimmungsfaktor des Reallohnsatzes die Akkumulationsnachfrage sei und die Bewegung des Reallohnsatzes von der der Akkumulationsrate abhängt. Außerdem verweist er mit Nachdruck auf die inverse Relation zwischen Reallohnsatz und Akkumulationsrate sowie die Existenz der Unter- und Obergrenze des Reallohnsatzes. Im zweiten Kapitel untersucht er zunächst verschiedene Akkumulationslehren von Ricardo, Malthus, Sismondi, den russischen Volkstümlern ("Narodnikij") und Rosa Luxemburg.

Im Zuge seiner Kritik an Ricardos harmonischer Akkumulations-

1. Im Jahre 1980 hat Okishio sein jüngstes Werk "Die Aufgaben in der Analyse des Gegenwartskapitalismus" veröffentlicht. In diesem Werk versucht er verschiedene Gründe für die allgemeinen Krisen des modernen Kapitalismus zu erhellen und einen Weg zu zeigen, welcher das Fortbestehen der Menschheit sichern soll.

lehre legt Okishio folgende beachtenswerte Interpretation vor:

1) Um die allgemeine Überproduktion zu verneinen, nehme Ricardo mit der Akzeptanz des Sayschen Gesetzes an, daß die Kapitalisten den ganzen Sparbetrag, also den ganzen Restgeldbetrag, der nach dem Abzug ihrer individuellen Konsumausgabe vom Profit verbleibt, notwendig als Lohnausgabe für die zusätzliche Beschäftigung in der nächsten Periode verwenden. Ricardo übersehe, daß die Produktions-erweiterung nicht allein die zusätzliche Beschäftigungs-
menge, sondern auch die zusätzlichen Produktionsmittel erfordere. Ricardos Annahme gerate in Widerspruch zu seiner theoretischen Folgerung: Fall der Profitrate — Abnahme der Akkumulationsbedürfnisse — einfache Reproduktion ("stationary state");

2) Ricardos Ansicht, daß die Beschäftigung im Zuge des Akkumulationsprozesses tendenziell zunehme, schlage sich darin nieder, daß, wenn die Arbeitsangebotsmenge nicht zunehme, die Akkumulation nicht vor sich gehen würde. Aber das Akkumulations-tempo hänge nicht allein vom Wachstumstempo der Arbeitsangebotsmenge ab. Ricardo übersehe den notwendigen Zusammenhang zwischen Akkumulationsprozeß und technischer Veränderung; und

3) Ricardos Akkumulationslehre, die sich umreißen lasse in der logischen Reihenfolge: niedrigere Profitrate Abnahme der Akkumulationsbedürfnisse — Stockung der Akkumulation — einfache Reproduktion, sei insofern fragwürdig, als das Stocken der Akkumulation nicht zur einfachen Reproduktion, sondern zum kumulativen Schrumpfungsprozeß der Produktion mit der allgemeinen Überproduktion führe. Die irrige Ansicht von Ricardo beruhe vor allem auf der Voraussetzung, daß die Kapitalisten den ganzen Sparbetrag notwendig als Lohnausgabe für die erweiterte Reproduktion oder als Akkumulationsnachfrage verwenden.

Obwohl Okishios kritische Auseinandersetzung mit den Akkumulationsunmöglichkeitslehren von Malthus, Sismondi, Narodnikij und Rosa Luxemburg ("permanente allgemeine Überproduktion oder Krisen") mehrere wichtige Erkenntnisse hervorbringt, sei hier lediglich seine interessante Würdigung der Ricardoschen Akkumulationslehre grob skizziert:

1) Obwohl Ricardos Sicht, daß Gesamtproduktion und Gesamtnachfrage immer zusammenfallen, irrig sei, sei aber seine Erkenntnis, daß Gesamtnachfrage nach Waren durch die Produktionsaktivitäten selbst geregelt werde (d.h. Gesamtnachfrage = $F(\text{Gesamtproduktion})$ mit $F' > 0$) akkumulationstheoretisch von erstrangiger Bedeutung.

2) Ricardos Erkenntnis, daß, wenn die Profitrate erheblich sinke, auch die Akkumulationsbedürfnisse abnehmen, sei für die Erforschung der Akkumulationsprozesse sehr wichtig.¹ (Okishio weist in Anlehnung an Marx auch auf den Fall hin, daß, wenn die Profitrate sinke, die Kapitalisten ihre Akkumulation über das bisherige Niveau hinaus beschleunigen könnten)

3) Ricardos Erkenntnisweise, daß die Faktoren, die den Fortgang und die Persistenz der Akkumulation erschweren, im Zuge der Akkumulationsprozesse selbst von innen her erzeugt werden, sei "dialektisch". Diese dialektische Erkenntnisweise sei für die Analyse der kurz- und langfristigen Akkumulation absolut unabdingbar; besonders wichtig sei Ricardos Erkenntnisweise, daß die Momente oder Anlässe zur Selbstleugnung, die im Zuge der kapitalistischen Akkumulation

1. Zum grundlegenden Zusammenhang zwischen Profit und Akkumulationsnachfrage (Wenn Profit zunimmt, dann steigt auch die Akkumulationsnachfrage und vice versa) macht Okishio auf zwei zu unterscheidende Punkte besonders aufmerksam:

1) Wegen der Zunahme des erzielten Profits vergrößert sich der Geldbetrag, den die Kapitalisten zum Zwecke der Akkumulation ausgeben können;

2) infolge der Zunahme des erzielten Profits und daher wegen verbesserter Profiterwartung (→) verstärkter Akkumulationsbedürfnisse) vergrößert sich der Geldbetrag, den die Kapitalisten für die Akkumulationsnachfrage ausgeben wollen.

selbst erzeugt werden, nicht auf die Schwierigkeit der Warenrealisierung zurückgehen. Obwohl Ricardo nur die Möglichkeit der Teilüberproduktion bejaht habe, enthalte seine Erkenntnisweise die Folgerung, daß der Stillstand oder die Stagnation der Akkumulation zur allgemeinen Überproduktion führe. Da die allgemeine Überproduktion nicht durch die allgemeine Überproduktion erklärt werde, unterliege Ricardos Akkumulationslehre keinem Zirkelschluß, wenn sie neuinterpretiert werde.

Mit der Neuformulierung der Marxschen Reproduktions-schemata unter Berücksichtigung der Gebrauchswert- und Preisaspekte verdeutlicht Okishio die für die reibungslose Warenrealisierung notwendigen Nachfragekomponenten. Bemerkenswert ist seine ausführliche Erörterung zweier Grundprobleme in der Reproduktions- und Akkumulationslehre: Ein Grundproblem bezieht sich auf das Problem der Ersatznachfrage nach Produktionsmitteln: Smith, Ricardo, Malthus und Sismondi waren der falschen Ansicht, daß die Gesamtnachfrage nach Waren nur von verschiedenen Einkommen der Gesellschaftsklassen komme. Mit der Kritik des falschen "V + M - Dogmas" der Klassik hat Marx dieses Grundproblem unter Verwendung der Reproduktionsschemata gelöst. Das andere Problem betrifft Sismondis Dilemma, daß, wenn die Waren verkauft werden sollen, es ihren Käufer geben muß und aber dieser ohne Verkauf kein Käufer werden kann und so weiter. Dieses Problem von "Kauf ohne Verkauf oder vor Verkauf" hat Marx erstmals gelöst, und zwar mit Hilfe des Schemas über die Bewegungsweise des Einzelkapitals: $G - W \dots \dots P \dots \dots W' - G'$ sowie des Kreislaufbildes über die Reproduktion der Arbeitskraft: $A - G - W \dots \dots A$ (G:=Geld, W:=Ware, P:=Produktionsprozeß und A:Arbeitskraft, vgl. K. Marx, Das Kapital II). Außerdem verdeutlicht Okishio den Zusammenhang zwischen Realisierung des produzierten Profits und Akkumulationsnachfrage: Die Ausgaben für individuelle Konsumtionsnachfrage und Akkumulationsnachfrage der

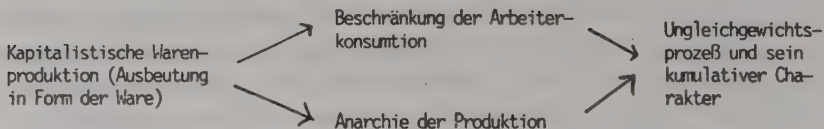
Kapitalisten in der jetzigen Periode werden nicht mittels des in der Vorperiode oder in der jetzigen Periode realisierten Profits, sondern vor der Realisierung des Profits bzw. mit dem Ausblick auf den zu erzielenden Profit betätigt. Individuelle Konsumtionsnachfrage und Akkumulationsnachfrage der Kapitalisten werden durch den in der jetzigen Periode erzeugten S u r p l u s "verspeist" oder gedeckt, dessen Preis- oder Geldausdruck gleich dem Gesamtprofit der jetzigen Periode ist. Für die Realisierung des produzierten Profits sind individuelle Konsumtionsnachfrage und Akkumulationsnachfrage der Kapitalisten notwendig.

Anschließend untersucht Okishio unter Verwendung eines Akkumulationsmodells mit zwei Grundprämissen: 1) Übereinstimmung von Gesamtproduktion und Gesamtnachfrage und 2) normale Kapazitätsauslastung verschiedene Bedingungen für den reibungslosen Verlauf der erweiterten Reproduktion (z.B. Akkumulationsrate, Sektor-Ratio, Verhältnis der Akkumulationsnachfrage zur Konsumtionsnachfrage der Kapitalisten, Reallohnsatz, "notwendige Preise", mit denen sich die Kapitalisten bei der Betätigung der "effektiven" Nachfrage abfinden, Arbeitsangebotsmenge und Arbeitsnachfragemenge etc.) aus. Ebenso bei Okishio wie bei Marx ist von vornherein keine Rede von der Vollbeschäftigungshypothese: Wenn "eine relative, d.h. für die mittleren Verwertungsbedürfnisse des Kapitals überschüssige, daher überflüssige oder Zuschuß-Arbeiterbevölkerung" (K. Marx, Das Kapital I, S. 658) auf lange Sicht und im Durchschnitt nicht garantiert wird, dann kann die kapitalistische Akkumulation mit dem Konjunkturzyklus als ihrem charakteristischen Lebenslauf nicht existieren (vgl. Das Kapital I, S. 661-2). Mit der Einführung des Begriffs "Gleichgewichtsakkumulationslaufbahn" - worunter Okishio den reibungslosen Akkumulationspfad mit Stetigkeit und Peristenz, welcher eine konstante Arbeitslosenquote aufrechterhält, versteht - versucht Okishio, verschiedene komplizierte Bedingungen für Stetigkeit und Peristenz des langfristigen Gleichgewichtsakkumulationspfades systematisch darzustellen.

Besonders interessant ist seine Argumentation: Im Fall ohne technische Veränderung ist die Existenz und der Fortgang des langfristigen Gleichgewichtsakkumulationspfades auf die Beschränkung der Arbeitsangebotsmenge sowie der Naturressourcen angewiesen. Wenn technische Veränderungen in Betracht gezogen werden, hängen die Existenz und Persistenz des langfristigen Gleichgewichtsakkumulationspfades von besonderem Typ des technischen Fortschritts ab. Nach Okishio sind nicht allein die Entwicklung und Einführung der Technologie mit höherer Arbeitsproduktivität, sondern auch der besondere Typ des technischen Fortschritts (z.B. Harrod-neutraler technischer Fortschritt oder Typ des technischen Fortschritts, der die Steigerungsrate der Arbeitsproduktivität gleichmäßig hält und das Verhältnis der toten zur lebendigen Arbeit C/L nicht erhöht oder konstant hält) für den Fortgang der kapitalistischen Akkumulationsprozesse von ausschlaggebender Bedeutung.

Im dritten Kapitel, das von wirklichen Bewegungsformen der kapitalistischen Akkumulation handelt, kulminiert Okishios Akkumulations- und Krisenlehre; besonders berücksichtigt wird hier die Besonderheit der Kapitalistenentscheidungen hinsichtlich Kapazitätsauslastung, Beschäftigung, Akkumulationsnachfrage, Technikwahl etc. Um den Hauptfaktor, der den Ungleichgewichtsprozeß hervorruft, sowie den kumulativen Charakter des Ungleichgewichtsprozesses zu erläutern, behandelt Okishio drei Themen: 1) Die Akkumulationsnachfrage ist der Hauptbestimmungsfaktor der Gesamtnachfrage sowie der Gesamtproduktion; 2) die Bewegung der Akkumulationsnachfrage ruft die kumulative Bewegung der Gesamtnachfrage sowie der Gesamtproduktion hervor; und 3) der kumulative Charakter des Ungleichgewichtsprozesses nach aufwärts oder abwärts beruht letzten Endes auf dem Grundwiderspruch des kapitalistischen Systems, also dem Widerspruch zwischen Produktionskraft und Produktionsverhältnissen.

Auf der Grundlage der analytischen Ergründung der verschiedenen Probleme hinsichtlich der Akkumulationsnachfrage weist Okishio z. B. auf folgendes hin: 1) Die Wirkung des Investitionsmultiplikators ist der kapitalistischen Ökonomie eigentümlich; 2) die Obergrenze der für die Tötigung der neuen Investition erforderlichen Finanzmittel hängt von der Akkumulationsnachfrage selbst ab; und 3) das Verhalten der Kapitalisten zur Akkumulationsnachfrage läßt sich mathematisch ausdrücken als $g_t = g_{t-1} + F[\delta_{t-1}(r_{t-1})]$ mit $\delta' > 0$; g = Akkumulationsrate, δ = Auslastungsgrad, r = Profitrate. Mit der Kritik des Harrodschen Theorems über die Instabilität des Gleichgewichtswachstums beweist Okishio den kumulativen Charakter des Ungleichgewichtsprozesses und die Notwendigkeit seiner Umkehrung (außerordentlich starke Akkumulationsnachfrage $\longrightarrow$ außerordentlich starke Gesamtnachfrage $\longrightarrow$ Unterproduktion $\longrightarrow$ beschleunigte Akkumulationsnachfrage - - - - Umkehrung: Stockung der Akkumulation oder Krise $\longrightarrow$ Abnahme des Auslastungsgrades $\longrightarrow$ Abnahme der Akkumulationsrate $\longrightarrow$ zunehmende Abnahme des Auslastungsgrades $\longrightarrow$ Schrumpfung der Gesamtnachfrage sowie der Gesamtproduktion $\longrightarrow$ zunehmende Schrumpfung des Akkumulationsprozesses - - - - - Umkehrung: Wiederbelebung der Akkumulationsnachfrage $\longrightarrow$). Dabei verdeutlicht Okishio folgenden Zusammenhang:



Kurz zu erwähnen ist Okishios kritische Auseinandersetzung mit den insbesondere von den Marxisten vertretenen Krisenlehren: 1) Eine Krisenlehre, wonach die Notwendigkeit der Krise unter Akzentverlegung auf die Unterkonsumtion der Arbeiter erklärt wird; 2) die andere Krisenlehre, wonach die Notwendigkeit der Krise unter Akzentverlegung auf den

Fall der Profitrate erklärt wird. Nach der Unterkonsumtionslehre:

Zunahme der Akkumulationsnachfrage

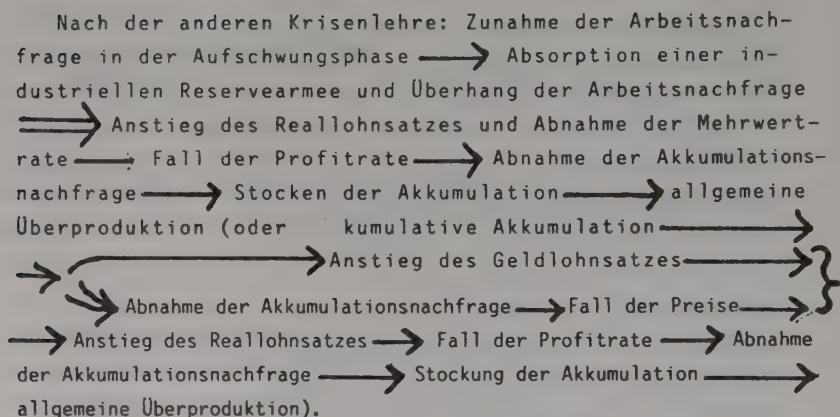


Kapazitätserweiterung in den Konsumtionsmittel-sektoren

Abnahme der Arbeiterkonsumtion

⇒ Überproduktion der Konsumtionsmittelsektoren ⇒ Abnahme der Akkumulationsnachfrage → Erschlaffen der Akkumulation → allgemeine Überproduktion (A ⇒ B steht für die fragwürdige Folgerung).

Nach Okishio führt die Zunahme der Akkumulationsnachfrage nicht notwendig zur Abnahme der Arbeiterkonsumtion: Obwohl der Reallohnsatz (die realisierte Profitrate) mit zunehmender Akkumulationsnachfrage sinkt (steigt), und zwar bei gleichbleibenden Produktionsmethoden, Geldlohnsatz und Lohnsumme in der Aufschwungsphase steigen. Und die Überproduktion der Konsumtionsmittelsektoren führt nicht notwendigerweise zur Abnahme der Akkumulationsnachfrage. Die Ansicht, die sich umreißen läßt in der logischen Reihenfolge: Beschränkung der Arbeiterkonsumtion → Überproduktion der Konsumtionsmittelsektoren ⇒ Abnahme der Akkumulationsnachfrage → allgemeine Überproduktion, ist nur korrekt, sofern sie lediglich eine Möglichkeit für die Entstehung der Krise beschreibt. Sie liefert keinen Beweis für die Notwendigkeit oder Unvermeidbarkeit der Krisen. Okishio zufolge: Gibt es aber keine Unterkonsumtion der Arbeiter, dann gibt es keine Krisen. Dennoch ist die Unterkonsumtion oder die Beschränkung der Arbeiterkonsumtion kein unmittelbarer Grund, sondern der letzte Grund der Krisen: "Der letzte Grund aller wirklichen Krisen bleibt immer die Armut und Konsumtionsbeschränkung der Massen gegenüber dem Trieb der kapitalistischen Produktion, die Produktivkräfte so zu entwickeln, als ob nur die absolute Konsumtionsfähigkeit der Gesellschaft ihre Grenze bilde" (K. Marx, Das Kapital III, S. 501). Okishio verweist besonders darauf, daß die Vertreter der Unterkonsumtionslehre die korrekte Untersuchung der Marxschen Reproduktionsschemata vernachlässigen und mehr oder weniger das "Einbahnstraßen"-Konzept der Produktion im Auge haben.



Okishio zufolge beschreibt diese logische Reihenfolge nur eine Möglichkeit des kumulativen Ungleichgewichtsprozesses nach abwärts. Mit der Absorption einer industriellen Reservearmee in der Aufschwungsphase oder mit zunehmender Akkumulationsnachfrage sinkt (steigt) der Reallohnsatz (die realisierte Profitrate) und steigt der Geldlohnsatz oder die Lohnsumme, solange die Produktionsmethoden unverändert bleiben (Okishio macht darauf aufmerksam, daß auch in der Aufschwungsphase die neuere Produktionsmethode mit höherer Arbeitsproduktivität trotz des schwachen Zwangs eingeführt werden kann). Diese irrige Krisenlehre aber enthält - so Okishio - eine mit den Krisen zusammenhängende wichtige Erkenntnis, daß die Existenz der Lohnarbeit für das Fortbestehen des kapitalistischen Systems unerläßlich ist.

Ausgehend von zwei Thesen: 1) im kapitalistischen System ist die Kumulation des Ungleichgewichts nach auf- oder abwärts als notwendige Konsequenz der Grundwidersprüche (Ausbeutung und Anarchie der Warenproduktion) unvermeidlich; und 2) wenn die kumulative Entwicklung des Ungleichgewichts ununterbrochen vor sich geht, dann wird die Reproduktion des kapitalistischen Systems gefährdet bzw. beeinträchtigt, zeigt Okishio die Notwendigkeit der Krisen sowie ihrer

Kehrtwendung. Dabei untersucht er verschiedene Möglichkeiten oder Anlässe zur Krise sowie ihrer Kehrtwendung. Bemerkenswerterweise sieht Okishio die Bedeutung der für den Fortgang der kapitalistischen Reproduktion unentbehrlichen Krisen in folgender Hinsicht: 1) gewaltsame Lösungen des Widerspruchs zwischen uneingeschränkter Produktionserweiterung und Konsumtionsbeschränkung der Arbeiter (vgl. K. Marx, Das Kapital III, S. 259), 2) Ausgleichung differenzierter Profitraten und 3) Wertrevolution und Zwangsverschrottung alter Techniken sowie entsprechender Arbeitsfertigkeiten. Außerdem hebt Okishio die Rolle des Konjunkturzyklus als wirklicher Lebens- und Bewegungsform der kapitalistischen Akkumulation in der gesellschaftlichen Entwicklung hervor: 1) Im Akte der Wiederholung "starke Akkumulation → Krisen und Zerstörung des Kapitals großen Umfangs → starke Akkumulation" strebt die in vollen Widersprüchen entwickelte Produktionskraft ihrem kritischen Punkt zu; 2) und damit erzeugt der Selbsterhaltungsmechanismus der kapitalistischen Produktionsweise objektive sowie subjektive Bedingungen für ihre Selbstaufhebung.

Im vierten Kapitel setzt sich Okishio mit verschiedenen Gegenwartsproblemen auseinander, welche sich aus der "Unvereinbarkeit bestehender Produktionsverhältnisse mit der Produktionskraft" ergeben; z. B. 1) dem verschärften Realisationsproblem; 2) dem Problem des Falls der Profitrate sowie der progressiven Produktion einer industriellen Reservearmee infolge der Durchsetzung des verzerrten technischen Fortschritts; 3) dem Problem der Mobilmachung der Investitionsmittel ("investment funds") infolge des Wachstums des unter den gesellschaftlich-normalen Produktionsbedingungen erforderlichen Minimalumfangs des Geldkapitals; 4) dem globalen Umweltproblem infolge der Naturumwältigungstätigkeiten in Form der Warenproduktion und 5) dem Problem "Erhöhung der Fähigkeiten in Übermittlung und Verarbeitung der für die Produktion unerläßlichen Informationen infolge der Erhöhung der Produktionskraft und Ausbreitung sowie Aneignung dieser Informationsverarbeitungsfähigkeiten

durch die Arbeitenden".¹

2. Zielsetzung und Aufbau der Arbeit

Im angelsächsischen Sprachraum sind Okishios ungezählte Beiträge zur politischen Ökonomie kaum bekannt, und zwar wegen der sprachlichen Zugangsschwierigkeit. Aus Anlaß der seit Anfang der siebziger Jahre weltweit ausgetragenen Kontroverse um das Wert- und Preisproblem im Marxschen Hauptwerk "Das Kapital" scheinen aber nicht wenige angelsächsische Leser der Marx-Literatur auf zwei Aufsätze von Okishio, 1) "Technical Changes and the Rate of Profit (1961)" und 2) "A Mathematical Note on Marxian Theorems (1963)" aufmerksam geworden zu sein. Aus einer sorgfältigen Lektüre dieser kurzen Aufsätze geht deutlich hervor, daß Okishio das in der Theoriegeschichte umstrittenste Marxsche Gesetz des tendenziellen Falls der Profitrate korrekt interpretiert und das durch Morishima sinnentstellt popularisierte Marxsche Fundamentaltheorem auf kohärente Weise beweist. Besonders wichtig für das positive Verständnis der Marxschen Theorie sind arbeitswert- und preistheoretische Ansätze

1. Nach Okishio verändert sich die Wechselbeziehung zwischen der sich entwickelnden Produktionskraft und der die menschliche Gesellschaft umgebenden Natur historisch: Ein allgemeiner Charakterzug der Wechselbeziehung zwischen menschlicher Gesellschaft und Natur besteht darin, daß mit der Höherentwicklung der Produktionskraft die unmittelbare Abhängigkeit der Gesellschaft von den Naturbedingungen sich verringert, die vermittelte Abhängigkeit dagegen wächst. Denn in dem Maße, wie die Menschen die Naturgesetze erkennen und produktiv nutzen, intensiviert sich ihre Wechselbeziehung zur Natur immer mannigfaltiger und reichhaltiger, beziehen die Menschen immer mehr neue Bereiche, Gegenstände, Prozesse der Natur in den Produktionsprozeß ein. Mit der Höherentwicklung der Produktionskraft vollzieht sich der Stoffwechselprozeß zwischen Mensch und Natur nicht nur in quantitativen Maßstäben, sondern nimmt auch einen neuen qualitativen Charakter ein. Als Folgen der massiven Einwirkungen der Produktionstätigkeiten auf die Natur sind negative Rückwirkungen der letzteren auf die Menschen unverkennbar, was für die heutige Produktionskraft charakteristisch ist; zur Behandlung des Problems "Optimales Wachstum, Umwelt und Subsistenz" vgl. N. Okishio, Eine Übung zu Produktion, Umweltverschmutzung und Subsistenz, KKZ, Vol. 128, 1973. Andererseits eignen sich die Arbeitenden immer mehr die für die Produktion wichtige Informationskontrollmacht an, und zwar infolge der Erhöhung der Produktionskraft (Computer, Meßgeräte etc.). Ausbreitungen der Informationskontrollmacht (die durch die Kapitalisten monopolisiert wurde) geben heute Anlaß dazu, die Basis der kapitalistischen Produktionsverhältnisse tendenziell unsicher zu machen oder zu erschüttern; vgl. hierzu N. Okishio, Notes on Technical Progress and Capitalist Society, CJE, 1977.

in den beiden Aufsätzen, die in der Tat auf seine analytischen Resultate in den fünfziger Jahren¹ zurückgehen. Sie sind deshalb wichtig, weil sie dazu dienen, Okishios drei Werke als bedeutende Beiträge zur Rekonstruktion der Marx-schen politischen Ökonomie besser einzuschätzen.

Das vorrangige Ziel der vorliegenden Arbeit besteht darin, Okishios Neufundierung der Marxschen Arbeitswert- und Produktionspreislehre in den fünfziger Jahren darzulegen. Angesichts der Einschätzungsunsicherheit der Arbeitswert- lehre, die insbesondere nach dem Erscheinen des Sraffaschen Hauptwerkes "Production of Commodities by Means of Commodities: Prelude to a Critique of Economic Theory (1960)"² offensichtlich sowohl bei den Marxisten als auch bei den Marx-Kritikern herrscht, wird der Schwerpunkt auf die Dar- legung der Quintessenz, Bedeutung und Rolle des Marxschen Wertbegriffs oder Wertgesetzes gelegt. Dabei wird die Rolle der Arbeitswertlehre in der surplustheoretischen Analyse der Beziehung zwischen Arbeitsproduktivität, Reallohnsatz und Profitrate hervorgehoben. Darüber hinaus wird mit Rück- griff auf Okishios Argumentation versucht, Antworten auf die in den siebziger Jahren erhobenen verschiedenen Einwän- de gegen die Arbeitswertlehre zu geben. Obwohl die Wichtig- keit der Wertanalyse betont wird, tritt keinesfalls die Preisanalyse in den Hintergrund.

-
1. Vgl. N. Okishio, Wert und Preis (1954), Monopoly and the Rate of Profit (1955), Preis, Lohn und Profit (1955), Volkseinkommen und Arbeit (1956), Arbeitsproduktivität und Reallohnsatz (1958), Theo- rie der Reproduktion (1957) etc. In Reaktion auf die weltweit ausgetra- gene Kontroverse um das Wert- und Preisproblem in den siebziger Jahren hat Okishio 1977 einen Sammelband "Die Marxsche Wirtschafts- theorie: Wert- und Preistheorie (1977)" veröffentlicht, der aus den früheren Aufsätzen von 1954 bis 1976 zusammengestellt ist.
 2. Anders als die Anhänger der Marxschen Theorie im angelsächsischen und deutschen Sprachraum weiß Okishio die Bedeutung der Sraffaschen Theorie richtig einzuschätzen. Als erster in Japan hat Okishio das gründliche Studium der Sraffaschen Theorie befürwortet; vgl. N. Okishio, Rezension zu P. Sraffas Werk, KKZ, Vol. 100, 1961; vgl. Japanische Übersetzung des Sraffaschen Werkes "Shohin niyoru Shohin no Seisan", Tokyo 1962, Geleitwort der Übersetzer I. Hishiyama und H. Yamashita, S. 3.

Im ersten Kapitel der vorliegenden Arbeit wird Okishios erste wert- und preistheoretische Arbeit "Über die Tauschlehre (1954)" skizziert. Es handelt sich um seine Kritik der auf dem wahltheoretischen Ansatz basierenden Tauschlehre oder der subjektivistischen Wertlehre. Im zweiten Kapitel wird versucht, Okishios Auseinandersetzung mit der Hicksschen Gleichgewichtspreislehre sowie der Produktionskostenlehre inhaltlich wiederzugeben. Anschließend widmet sich das dritte Kapitel der Neuerwägung der Marxschen Wert- und Preislehre. Dabei werden Gesichtspunkt der Reproduktion und Begriff des Mehrprodukts hervorgehoben: Ein physischer Surplus, worin die Mehrarbeit steckt, erhält nach Marx und Okishio einen besonderen Ausdruck "Mehrwert" und die phänomenale Form des letzteren wird als Profit begriffen. Im übrigen wird versucht, den Begriff des gesellschaftlichen Werts und den Bedeutungsgehalt des Marxschen "Wertgesetzes" zu verdeutlichen. Im Anschluß an die Diskussion über den Zusammenhang zwischen Wert und Preis in der abstrakten einfachen warenproduzierenden Gesellschaft wird auf Marxens Konstruktion des Produktionspreissystems sowie Okishios Version des iterativen Modifikationsverfahrens eingegangen. Dabei wird das Problem der Dimension von Wert und Preis ergründet. Im Exkurs 1 wird das Problem der Ermittlung der verkörperten Arbeitsquanta bei Berücksichtigung verschiedener Produktionsstufen behandelt und im Exkurs 2 das Problem der Reduktion der heterogenen auf homogene Arbeit.

Im vierten Kapitel werden Probleme der Marxschen Thesen zur Beherrschung der Produktionspreise und ihrer Bewegung durch das Wertgesetz erörtert. Dabei wird Okishios Version des Marxschen Fundamentaltheorems ausführlich behandelt. Darüber hinaus wird versucht, Marxens fünf Thesen zu überprüfen bzw. reformulieren. Im fünften Kapitel werden Zins, Grundrente und Monopolprofit als phänomenale Formen des Mehrwerts behandelt, um die Wichtigkeit der Wertanalyse im Zusammenhang mit der Preisanalyse hervorzuheben. Unter

Berücksichtigung der heterogenen Arbeit wird Okishios Version des Marxschen Fundamentaltheorems formuliert, um Morishimas Einwendung gegen die Arbeitswertlehre zurückzuweisen. Zum Abschluß des Kapitels wird gezeigt, wie das temporäre Niveau des Reallohnsatzes determiniert wird. Dabei wird auch gezeigt, wie das Marktpreissystem über ein temporäres Gleichgewichtsmodell der Produktion und Nachfrage in Verbindung zur effektiven Nachfrage gesetzt werden kann. Im Exkurs wird auf die Frage eingegangen, ob der Vektor der Arbeitswerte als Vektor der Beschäftigungsmultiplikatoren (Morishima 1973) betrachtet werden kann. Angesichts der unter rein-formalem Aspekt überschätzten Widerlegung der Marxschen Arbeitswertlehre durch Morishima (1973) und Steedman (1975, 1977) wird im sechsten Kapitel versucht, die Möglichkeit der mathematischen Definition des Arbeitswerts auch bei Berücksichtigung der Existenz von Fixkapital - mittels simultaner Gleichungen - zu zeigen. In Anlehnung an Okishios Ansatz, wonach ein gealtertes Fixkapitalgut als eine besondere Art Verbundprodukt behandelt wird, werden zunächst Arbeitswertsystem sowie Preissystem in einer Zwei-Sektoren-Ökonomie konstruiert. Um Morishimas Drängen auf die Preisgabe der Arbeitswertlehre bzw. seine stillschweigend gegen die Sraffa-Revolution gerichtete Reformulierung der Wert- und Preislehre à la von Neumann zurückzuweisen, wird auch der geheimnisumwitterte Fund eines negativen verkörpertem Arbeitsquantums im Fixkapitalmodell mit Rückgriff auf Okishios Interpretation - die mit Sraffas übereinstimmt - geklärt. Angesichts Steedmans kompromißloser Zurückweisung der Marxschen Wertlehre wird auf sein berühmtes Erläuterungsbeispiel "Positive Profite mit Negativem Mehrwert" eingegangen. Schließlich wird gezeigt, wie Arbeitswertsystem und Produktionspreissystem konstruiert werden können, wenn ein allgemeines ökonomisches System mit verschiedenen Fixkapitalgütern in Betracht kommt. Dabei wird die Annahme konstanter Effizienz als allgemein betrachtet.

1. Kapitel ~ "Über die Tauschlehre (1954)" von Okishio: Präludium zur Neuformulierung des Marx'schen Arbeitswert- und Produktionspreissystems

Im Anschluß an die Arbeiten "Konvergenzbedingungen und Probleme von 'Working' (1950)",¹ "Sensitivität der Wirtschaft (1951)"² und "Produktionskraft und Effektive Nachfrage (1952)"³ veröffentlicht Okishio im Jahre 1954 einen werttheoretischen Aufsatz mit dem Haupttitel "Über die Tauschlehre (On the Exchange)", in dem er

1) sich kritisch mit der auf dem wahltheoretischen Ansatz basierenden Tauschlehre oder der subjektivistischen Wertlehre auseinandersetzt;

2) die schwer auszulegenden Probleme um den Zusammenhang zwischen Arbeitswertsystem und Preissystem - mit Hervorhebung des Wertgesetzes in den warenproduzierenden Gesellschaften - aufzuklären sucht; und

1. Auf einer durch Morishima organisierten Tagung "Kindai Keizai Riron Kenkyu (Studien der modernen Wirtschaftstheorie)" legt Okishio seine erste Arbeit vor. Hier befaßt sich Okishio mit den Hicks'schen und Samuelson'schen Problemen der Stabilitätsbedingungen sowie der Hicks'schen Komparativ-Statik. Okishio, einst ein Hicks-Bewunderer, bleibt zunächst von der logisch-analytischen Stringenz und Eleganz der mit dem japanischen Etikett "Kindai Keizaigaku" versehenen Theorierichtung nicht unbeeindruckt. Mit "Kindai Keizaigaku" meint man in Japan die nichtklassische analytische Theorierichtung, die sich um die Achse der von den Marginalisten verwendeten Gleichgewichtsbegriffe dreht. Seit 1950 scheint eine enge Kommunikation zwischen dem Walras-Hicks-von Neumann-Anhänger Morishima und dem marxistischen Ökonomen Okishio fortzubestehen.

2. In dieser Arbeit setzt sich Okishio mit dem Problem der "Sensitivität im Keynes'schen System" auseinander. Diese Arbeit stellt heraus, wie sich Okishio das formal-logische Instrumentarium für die Analyse der multi-sektoralen Ökonomie aneignet.

3. In dieser Arbeit überprüft Okishio die Keynes'sche Theorie. Unter besonderer Berücksichtigung des Marx'schen Gesichtspunktes "Widerspruch zwischen der Produktionskraft und den Produktionsverhältnissen" und auf der Basis seiner Auseinandersetzung mit den wachstumstheoretischen Ansätzen von Harrod und Domar "Instabilität des stetigen Gleichgewichtswachstums" entfaltet Okishio die Akkumula-

3) die Wert- und Preisgleichungsansätze - eingekleidet in ein modernes mathematisches Gewand - vorlegt.

Die Bearbeitung dieser früheren Arbeit von Okishio ist insofern von großer Relevanz, als sie als ein Präludium zur Neuformulierung des Marxschen Arbeitswert- und Produktionspreissystems zur Beseitigung der unter den Ökonomen vorherrschenden Mißverständnisse und Vorurteile zur Marxschen Wertlehre beitragen kann. Deshalb wird in folgendem versucht, einige interessante Argumente, die sich in dieser Arbeit finden, zu skizzieren.¹

Fortsetzung der Fn.3 der Vorseite

tions- und Krisenlehre. Als Zentralfrage von Keynes reformuliert Okishio sehr kühn: "Wie widersprechen sich Produktionskraft und effektive Nachfrage in der kapitalistischen Ökonomie?"

Okishios Kritik an Keynes lautet: Keynes beschränke seine Analyse auf die kurzfristige Frage, wie die vorhandene Produktionskraft zu realisieren oder auszulasten sei, aber analysiere nicht den Widerspruch zwischen der effektiven Nachfrage und der sich als Folge der Investition (Akkumulationsnachfrage) quantitativ sowie qualitativ entwickelnden Produktionskapazität. Andererseits vernachlässige Keynes Klassenverhältnisse sowie Stoffverhältnisse der gesellschaftlichen Produktion. Wegen der Vernachlässigung der Klassenverhältnisse stelle Keynes nicht klar, daß die effektive Nachfrage von den antagonistischen Distributionsverhältnissen abhängt und diese wiederum durch die Produktionsverhältnisse beherrscht werden. Deshalb verdeutliche er nicht, woher die Mangel der effektiven Nachfrage komme. Mit der Ausblendung der Stoffverhältnisse der gesellschaftlichen Produktion behandle er die Probleme hinsichtlich der Reproduktionsbedingungen sowie der intersektoralen Disproportionalitäts- und Ungleichgewichtsentwicklung nicht.

Im Zuge seiner Auseinandersetzung mit den Konjunkturtheorien von Hicks und Samuelson kommt der junge Ökonom Okishio zum Schluß, daß Hicks an der weiteren Entwicklung der Harrod'schen Wachstumstheorie scheitert. In diesem Aufsatz (1952) zeigt Okishio, die Theorie der Reproduktion unter stofflichen Aspekten zu formulieren und die Wert- und Verteilungstheorie in der Tradition von Ricardo und Marx aufs neue zu erwägen.

1. Vgl. N. Okishio, Über die Tauschlehre (On the Exchange), KKZ, Vol. 89, No. 4, 1954, S. 24-38.

Im selben Jahr 1954 veröffentlicht Okishio einen wachstheoretischen Aufsatz, welcher sich mit dem Harrod-Domar-Instabilitätstheorem befaßt; vgl. N. Okishio, Instabilität des Gleichgewichtswachstums, KRK, Vol. 5, No. 1, 1954.

1.1. Drei Fragen, die die Tauschlehre zu beantworten hat

Nach Okishio steht im Zentrum der kapitalistischen Gesellschaft der Warenaustausch, der Kauf und Verkauf von Waren. Deshalb nimmt die Tauschlehre eine zentrale Stellung in der Wirtschaftstheorie ein. Darüber hinaus wird die wirtschaftstheoretische Richtung durch die Charakteristika der Tauschlehre bestimmt. Bevor Okishio auf die Fragestellungen der Tauschlehre eingeht, unterstreicht er vor allem den Gesichtspunkt der gesellschaftlichen Reproduktion, also, daß das Überleben und Fortbestehen jeder Gesellschaft die Reproduktion in doppelter Hinsicht, nämlich die materielle Reproduktion auf der einen und die Reproduktion der Produktionsverhältnisse auf der anderen Seite, zur Voraussetzung hat.

Die materielle Reproduktion der Produktions- sowie Konsumtionsmittel und die Reproduktion der Produktionsverhältnisse sind - so Okishio - nicht voneinander unabhängig:

Die jeweils besonderen Produktionsverhältnisse setzen voraus, daß die materielle Reproduktion ein bestimmtes Niveau erreicht. Ohne die Reproduktion der bestimmten Produktionsverhältnisse ist die materielle Reproduktion unmöglich. Erst wenn die materielle Reproduktion ein bestimmtes Niveau erreicht hat, entstehen besondere Produktionsverhältnisse, unter denen die materielle Reproduktion in besonderer Form, also durch Kauf und Verkauf, erfolgt. Daß fast alle Produktionstätigkeiten durch Kauf und Verkauf vermittelt sind, rekuriert auf die bereits verankerten besonderen Produktionsverhältnisse.¹

Das obige Argument bringt der junge Ökonom Okishio insbesondere gegen die von ihm gründlich studierten Theorien von J.R.Hicks vor. Gegen die Hicks'sche Sicht des

1.Vgl.hierzu auch K.Bharadwaj, Classical Political Economy and Rise to Dominance of Supply and Demand Theories, R.C.Dutt Lectures on Political Economy (1976), Calcutta 1978, S.70.

Produktionsprozesses wendet er ein:

Die moderne "Vulgärökonomie"¹ verwechsle den Begriff der Warenproduktion und den Begriff der Produktion; die Produktion finde in jeder Gesellschaftsform statt, wogegen die Warenproduktion nur als eine unter besonderen Produktionsverhältnissen existierende Übergangsform der Produktion² erfolge. Hicks ignoriere, daß die materielle Reproduktion eine Existenzgrundlage jeder Gesellschaftsform sei, sofern er den Begriff der Produktion lediglich auf Tätigkeit beschränke, die durch den Tausch die Bedürfnisse und Wünsche der anderen befriedige. Seine Behandlung der Produktion setze die Erstaussstattungen an Faktoren voraus, vermittels derer Dienste die Produkte erstellt werden. Sein wahltheoretischer Ansatz der reinen Tauschwirtschaft werde auf die Produktion übertragen, indem die Allokation der Faktordienste in strenger Symmetrie zum Wahlakt der Wirtschaftssubjekte entwickelt werde.³

1. Okishio übernimmt den Marx'schen Begriff der "Vulgärökonomie".

Zum Begriff der "Vulgärökonomie" vgl. K. Marx, Das Kapital I, S. 95, Fn. 32, und Das Kapital III, S. 825.

2. Vgl. K. Marx, Grundrisse der Kritik der Politischen Ökonomie, Berlin 1974, S. 6-7.

3. Zu Okishios Auseinandersetzung mit den Hicks'schen Theorien "Theory of Wages (1932)", "Value and Capital (1939)", "The Social Framework (1942)" und "A Contribution to the Trade Cycle (1950)"; vgl. N. Okishio, Hicks, in: Kritik der "Kindai Keizaigaku" II, Tokyo 1956.

Vom marxistischen Standpunkt aus behandelt Okishio, einst ein Hicks-Bewunderer, folgende Themen:

1) Hintergrund und Charakter der Hicks'schen Theorien (Spaltung und Gegensatz in der Wirtschaftstheorie); 2) Grundbegriffe bei Hicks (Produktion, Warenproduktion, Kapitalistische Produktion); 3) "Value and Capital"; 4) "Wahl" und "Gleichgewicht" (wahltheoretischer Ansatz, Marktgleichgewicht) und 5) Politische Aussagen (Arbeiterbewegung, Reallohn und Arbeitslosigkeit, Geldlohn und Reallohn, Verleumdung des Sozialismus).

Zur Kritik an Hicks vgl. N. Okishio, Eine Kritik der Modernen Wirtschaftstheorie, Tokyo 1976, S. 46-91.

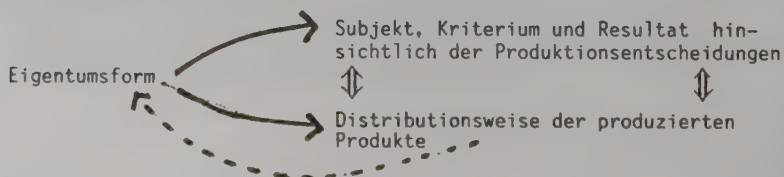
Als erste Frage, die die Tauschlehre zu beantworten hat, formuliert Okishio:

Was hat man unter besonderen Produktionsverhältnissen zu verstehen, worin der Tausch als herrschende Lebensweise¹ sich verallgemeinert? Welches Niveau hat die materielle Reproduktion zu erreichen, damit jeweils besondere Produktionsverhältnisse² entstehen und dann funktionieren?

Erst mit der Beantwortung dieser Frage kann man Okishio zufolge die gesellschaftliche Grundlage des Tausches erfassen und dann begreifen, daß die Tauschverhältnisse (z.B. 3 t Reis : 2 t Stahl : 6 t Steinkohle) und die diese Tauschverhältnisse reflektierenden Preise (1 t Reis ist 200 DM wert, 1 t Stahl 300 DM wert und 1 t Steinkohle 100 DM wert), welche im Zuge ungezählter Tauschvorgänge zustandekommen, ein dinglicher Ausdruck für die zwischenmenschliche Beziehung um die Produktion (Arbeitsaustausch: Kooperation und Arbeitsteilung) sind.

1. Okishio hebt den Tausch als herrschende Lebensweise hervor. Seine Begründung lautet: Es handelt sich bei der Behandlung des Tauschproblems nicht um den reinen Tausch. Geklärt werden muß, warum die materielle Reproduktion als absolut notwendige Bedingung für das Fortbestehen jeder Gesellschaft eine besondere Form in besonderen Gesellschaftsformen mit besonderen Produktionsverhältnissen annimmt.
2. Zum Begriff der "Produktionsverhältnisse" vgl. N. Okishio, Theorie der Reproduktion (1957), S. 267-96. Nach Okishio gibt es folgende Produktionsverhältnisse: 1) Kooperation und Arbeitsteilung; 2) Eigentum an Produktionsmitteln (Verteilung der Produktionsmittel); 3) Produktionsentscheidungen (Art und Menge der zu produzierenden Produkte, Auslastung der Produktionsanlagen, Ersatz der Produktionsmittel und Akkumulation, Wahl der Produktionsmethode); 4) wer nimmt direkt an der materiellen Produktion teil, wer nicht?; und 5) wer eignet sich die Arbeitsprodukte an (Verteilung der Arbeitsprodukte)?

Okishio betrachtet die Eigentumsform der Produktionsmittel als das wichtigste von den oben aufgezählten Produktionsverhältnissen, denn die anderen werden - mit Ausnahme der Kooperation und Arbeitsteilung - von der Eigentumsform abgeleitet. Okishio hebt die Bedeutung der Distributionsweise für die Reproduktion der Produktionsverhältnisse etwa wie folgt hervor:



Okishio formuliert die zweite Frage:

Verallgemeinert sich der Tausch als herrschende Lebensweise der Gesellschaft, dann bleibt er kein bloßer Tausch. Was ist der Grund dafür ?

Mit der Beantwortung dieser Frage kann man - so Okishio - die gesellschaftliche Grundlage des Geldes begreifen. Damit erliegt man nicht der Illusion "Warenproduktion sei ohne Geld und kapitalistische Gesellschaft ohne Wirtschaftskrise möglich".

Bereits zuvor wurde darauf hingewiesen, daß der Tausch die besondere Form ist, in der die materielle Reproduktion in einer Gesellschaft mit besonderen Produktionsverhältnissen stattfindet. Okishio wirft die Frage auf, ob die materielle Reproduktion in besonderer Form, nämlich durch den Tausch, erfolgen kann. Wenn die materielle Reproduktion nicht in dieser besonderen Form erfolgt, dann kann - so Okishio - die Gesellschaft mit besonderen Produktionsverhältnissen nicht fortbestehen, unter welchen sich der Tausch als herrschende Lebensweise der Gesellschaft verallgemeinert hat.¹

Schließlich formuliert Okishio eine dritte Frage, die die Tauschlehre zu beantworten hat:

In der kapitalistischen Gesellschaft findet die materielle Reproduktion in der Tat durch den Tauschprozeß statt. Das bedeutet, daß es ein Gesetz gibt, das sich im Zuge der ungezählten Tauschvorgänge durchsetzt. Was ist dieses Gesetz ? Wie setzt sich dieses Gesetz durch ?

Erst mit der Beantwortung dieser Frage kann man - so Okishio - die Grundlage für das Überleben und Fortbestehen der Gesellschaft mit dem Tausch als herrschender Lebensweise begreifen. Zugleich kann man richtig erkennen, wie diese Gesellschaft im Zuge der Reproduktion auf Schwierigkeiten und Schwankungen stößt.

1. Vgl. K. Bharadwaj, Classical Political Economy (1978), S. 71-2.

Die Frage, wie die materielle Reproduktion - in der Gesellschaft, in der die Glieder der gesellschaftlichen Arbeitsteilung den Entscheidungen der privaten Produktionsmitteleigentümer überlassen sind - stattfinden kann, setzt Okishio mit der Frage gleich, wie die Arbeitsprodukte als Waren auf dem Markt verkauft werden können. Diese Frage sei zugleich mit der Frage gleichbedeutend, auf welcher Höhe die Preise letztlich liegen müssen, so daß die materielle Reproduktion in Gang gesetzt wird. Die Erforschung des Gesetzes, durch welches die Preise reguliert werden, bedeutet Okishio zufolge, der Frage nachzugehen, wie sich das allgemeine Reproduktionsgesetz (nach Okishios Logik: Wertgesetz) in dieser besonderen Gesellschaftsform verwirklicht oder durchsetzt (nach Okishios Logik; Gesetz der Preisbildung).

1.1.1. Charakteristika des wahltheoretischen Ansatzes

Unter dem wahltheoretischen Ansatz im weiteren Sinne versteht Okishio die Theorien überhaupt, die aufzeigen, wie ein bestimmtes Ziel unter gegebenen Bedingungen am effizientesten zu erreichen ist. Okishio zufolge liegt der Kernpunkt des wahltheoretischen Ansatzes darin, die Harmonie zwischen den subjektivistischen Bedürfnissen oder Wünschen des Menschen und der äußeren Naturwelt als Ziel der Ökonomie zu setzen. Der Vertreter dieses Ansatzes begreift den Gesichtspunkt "Reproduktion in doppelter Hinsicht als Grundlage für das Überleben und Fortbestehen jeder Gesellschaftsform" nicht.¹

1. Unter formal-logischem sowie analytischem Aspekt setzt sich Okishio ausführlich mit folgenden wahltheoretischen Ansätzen auseinander:

1) den Theorien von Pareto und Hicks, die das Maximum von "preference scale" unter gegebenen Bedingungen mittels der Differentialrechnung ableiten (R. G. Allen und J. R. Hicks, A Reconsideration of the Theory of Value, Economica, Vol. 1, 1934);

2) der Theorie, die die Begriffe "utility" und "disutility" verwendet (W. S. Jevons, Theory of Political Economy, 1871);

Okishio zufolge findet das erste Charakteristikum des wahltheoretischen Ansatzes im weiteren Sinne seinen Ausdruck in der extremen **A l l g e m e i n h e i t**, die sowohl bei Robinson Crusoe in der Robinsonade als auch bei Kapitalisten, Grundbesitzern und Arbeitern in der Klassengesellschaft gelten kann:

Das Geltungsbereich des wahltheoretischen Ansatzes könne sogar auf das Militärwesen ausgedehnt werden. Was bedeute die Allgemeinheit im wahltheoretischen Ansatz als Grundsatz der "Kindai Keizaigaku"? In jeder Gesellschaft und in jedem Lebensbereich nehme der Mensch selbstverständlich die **F o r m** der "Handlungsentscheidung oder Handlungsweise" an, die im wahltheoretischen Ansatz zum Ausdruck komme. Es gehe in der Wirtschaftswissenschaft nicht um die **F o r m d e r W a h l**, sondern um den **I n h a l t d e r W a h l**. Es handle sich um die Frage, warum das zu maximierende Ziel unter bestimmten Bedingungen je nach dem

Fortsetzung der Fn.1 auf der Vorseite

3) der Theorie, die sich mit der Frage befaßt, in welcher Weise die Profitrate für gegebene Produktionsfunktion und unter gegebenen Preisen zu maximieren ist (H.Schultz, Marginal Productivity Theory and General Pricing Process, Journal of Political Economy, 1929);

4) der Theorie der linearen Optimierung, die eine Zielfunktion unter bestimmten Restriktionen mittels linearer simultaner Ungleichungen maximiert (J.C.Koopman et al., Activity Analysis of Production and Allocation, 1951) und

5) der Spieltheorie (J.v.Neumann und O.Morgenstern, Theory of Games and Economic Behavior, 1944; J.McKinsey, Introduction to the Theory of Games, 1952).

Der Kürze halber wird hier nicht auf Okishios kritische Analyse der verschiedenen wahltheoretischen Ansätze eingegangen. Es sei lediglich darauf hingewiesen, daß Okishio sich nach wie vor immer die Mühe nimmt, die zu seinem kritischen Gegenstand genommenen theoretischen Ansätze zunächst gründlich und korrekt zu studieren und dann zu kritisieren. Dabei versäumt er nicht, die von ihm kritisierten Theorien an zwei Kriterien der Wissenschaftlichkeit "Logische Konsistenz und Reflektierung der Tatsachen oder Realität" zu überprüfen. Erwähnenswert ist, daß seine Kritik an der "Kindai Keizaigaku" nicht allein auf den ideologischen Vorwurf beschränkt bleibt. Okishio zufolge ist die Widerspruchslosigkeit der formal-logischen Analyse keine hinreichende Bedingung für die Wissenschaftlichkeit.

Unterschied der Gesellschaftsform verschieden ausfalle. Unter bestimmten Bedingungen verfolgen die Menschen gleicherweise ein bestimmtes Ziel am effizientesten. Es komme dennoch z.B. auf die Frage an, warum die Kapitalisten in der kapitalistischen Gesellschaft die Profitrate mit Verkauf der produzierten Produkte als Waren zu maximieren versuchen, wogegen die Feudalherren den Jahrestribut in Naturalform zu maximieren suchen.

Unter besonderem Verweis auf den **I n h a l t d e r W a h l** bemerkt Okishio:

Besonders wichtig sei die Analyse der Gesellschaftsverhältnisse oder Produktionsverhältnisse, unter denen die Menschen ihre Wahlhandlungen durchführen. Erst durch die Auseinandersetzung mit den Gesellschaftsverhältnissen könne die Notwendigkeit des **I n h a l t s d e r W a h l** begriffen werden. Die spezifische Eigenschaft, die die **M e n g e** der möglichen Mittel und der Befriedigungs- oder Erfüllungsgrad in der bestimmten Gesellschaftsform aufweise, müsse von ihrem Grund her geklärt werden. Insofern demonstriere die formale Allgemeinheit des wahltheoretischen Ansatzes keineswegs die Überlegenheit, sondern vielmehr die Inhaltslosigkeit. Werden ein bestimmtes Ziel und die bestimmten Bedingungen von vornherein als selbstverständliche Sache vorausgesetzt, dann erweise sich der auf dieser Voraussetzung aufgebaute theoretische Ansatz als **k r i t i k l o s**.

Mit der Kritik meint Okishio nicht das Ethische oder Moralische. Die kritische Betrachtung der Sache bedeutet für ihn nicht bei der bloßen Schilderung ihrer Äußerlichkeit zu verweilen, sondern ihr Fundament zu erfassen.

Als zweites Charakteristikum des wahltheoretischen Ansatzes nennt Okishio das äußerste **S u b j e k t i v e**, das die notwendige Konsequenz aus der wahltheoretischen

Vorgehensweise sei. Unbestritten sei, daß der Mensch das beste Mittel wählt, um ein bestimmtes Ziel unter gegebenen Bedingungen zu erreichen. Wenn das Individuum den "Nutzen" unter gegebenen Bedingungen maximieren könne oder wenn die Unternehmung den Gewinn unter gegebenen Bedingungen maximieren könne, dann sei die wahltheoretische Folgerung nicht bestreitbar. Der wahltheoretische Ansatz basiere auf der Voraussetzung, daß die Maximierung der Zielfunktion möglich sei. Diese Voraussetzung sei irrig. Der Umstand, daß das Individuum den Nutzen maximieren wolle (oder daß die Unternehmung den Gewinn unter gegebenen Bedingungen zu maximieren suche), sei nicht gleich der Tatsache, daß der Nutzen auch tatsächlich maximiert werden könne (oder der Unternehmungsgewinn maximiert werden könne). Problematisch sei es, die Bestimmung des Objektiven aus dem wahltheoretischen Ansatz als subjektiver Auffassung des Wahlsubjekts abzuleiten.

1.1.2. Charakteristika der auf dem wahltheoretischen Ansatz basierenden Tauschlehre

Nach der Untersuchung der verschiedenen wahltheoretischen Ansätze (zwei Charakteristika: Allgemeinheit = Unhistorisches und Subjektivität = Kritikloses) setzt sich Okishio mit den Charakteristika der auf dem wahltheoretischen Ansatz basierenden Tauschlehre auseinander. Der Kernpunkt der wahltheoretischen Tauschlehre sei im Sinne der Okishioschen Beurteilung kurz zusammengefaßt.

In Wirtschaftssubjekte treten in Tauschrelationen zueinander ein. Jedes entscheidet über die wünschenswerten Nachfrage- und Angebotsmengen. Die Tauschverhältnisse der n Güter werden so bestimmt, daß Angebots- und Nachfragemengen aller Güter in Übereinstimmung gebracht werden. Die wahltheoretische Tauschlehre versucht zu erläutern, daß die Wirtschaftssubjekte durch Tauschverhandlungen letzten

Endes zum zufriedenstellendsten Zustand gelangen.

Als erstes Charakteristikum der auf dem wahltheoretischen Ansatz basierenden Tauschlehre nennt Okishio die Allgemeinheit. Dabei verweist er darauf, daß diese Tauschlehre alle Güter und Dienste auf der gleichen Ebene (Güteruniversum) behandle, ohne zwischen den mit der Naturumwälzungstätigkeit sowie der Reproduktion des menschlichen Lebens selbst zusammenhängenden Produkten (Basisprodukte) und den Luxusgütern zu unterscheiden. Okishio betont mit Nachdruck, daß es in der Wirtschaftswissenschaft nicht um den reinen Tausch, sondern auf den Tausch als besondere Form der Lebensweise ankommt, der die materielle Reproduktion in Gang setzt:

Es handle sich bei der Tauschlehre nicht um die Erforschung der reinen Tauschwirtschaft, sondern um die Ergründung des Tauschgesetzes, das mit der Wiederholung der materiellen Reproduktion zusammenhänge. Die Allgemeinheit der wahltheoretischen Tauschlehre demonstriere keinesfalls die theoretische Überlegenheit. Im Gegenteil vernachlässige sie die Analyse der Grundlage des Tausches als herrschender Lebensweise. Die auf dem wahltheoretischen Ansatz basierende Tauschlehre gebe keine Antwort auf die Frage hinsichtlich des materiellen Reproduktionsniveaus und der Produktionsverhältnisse, unter denen der Tausch die herrschende Lebensweise der Gesellschaft darstelle.

Okishios Kritik lautet:

Diese Tauschlehre gebe keine Antwort auf die Frage, warum das Geld erst entsteht, wenn der Tausch als herrschende Lebensweise die Oberhand gewinnt. Außerdem behandle diese Tauschlehre den Tausch als den bloßen Austausch von Ding gegen Ding oder die dingliche Beziehung, ohne den Tausch als zwischenmenschliche Beziehung klarzumachen.

Als gesellschaftliche Grundlage des Tausches als herrschender Lebensweise nennt Okishio die gesellschaftliche Arbeitsteilung und das Privateigentum an Produktionsmitteln:

Die materielle Reproduktion in der Gesellschaft, in der die gesellschaftliche Arbeitsteilung herrsche und die Glieder der gesellschaftlichen Arbeitsteilung den zersplitterten und voneinander unabhängigen Entscheidungen der produktionsmittelbesitzenden Privatproduzenten unterstehen, könne nicht umhin, durch den Tausch oder durch den Kauf und Verkauf zu erfolgen. Der Tausch sei deshalb der Austausch der Produkte und zugleich der Austausch der Arbeitstätigkeiten zwischen den Privatproduzenten.

Okishio vertritt Marxens Ansicht, daß der Austausch der Arbeitstätigkeiten zwischen den arbeitenden Gesellschaftsmitgliedern dem Austausch der Produkte oder dem Warenaustausch vorangeht.¹

Zur Verständlichmachung der Essenz der Arbeitswertlehre ist ein langes Marx-Zitat unvermeidlich:

"In der Produktion wirken die Menschen nicht allein auf die Natur, sondern auch aufeinander; sie produzieren nur, indem sie auf eine bestimmte Weise zusammenwirken und ihre Tätigkeiten gegeneinander austauschen. Um zu produzieren, treten sie in bestimmte Beziehungen und Verhältnisse zueinander, und nur innerhalb dieser gesellschaftlichen Beziehungen und Verhältnisse findet ihre Einwirkung auf die Natur, findet die Produktion statt. Je nach dem Charakter der Produktionsmittel werden natürlich diese gesellschaftlichen Verhältnisse, worin die Produzenten zueinander treten, die Bedingungen, unter welchen sie ihre Tätigkeiten austauschen und an dem Gesamtkakt der Produktion teilnehmen, verschieden. ...

Die gesellschaftlichen Verhältnissen, worin die Individuen produzieren, die gesellschaftlichen Produktionsverhältnisse ändern sich also, verwandeln sich mit der Veränderung und Entwicklung der materiellen Produktionsmittel, der Produktivkräfte. Die Produktionsverhältnisse in ihrer Gesamtheit bilden das, was man die gesellschaftlichen Verhältnisse, die Gesellschaft nennt, und zwar eine Gesellschaft auf bestimmter, geschichtlicher Ent-

1. Vgl. K. Marx, Das Elend der Philosophie, MEW, Bd. 4, S. 104-5.

wicklungsstufe, eine Gesellschaft mit eigentümlichen, unterscheidendem Charakter." 1

Okishio erörtert den Entstehungsgrund des Geldes etwa wie folgt:

Da die Glieder der gesellschaftlichen Arbeitsteilung der Regie der Privatproduzenten unterstehen, kann das Gesamtsystem der Arbeitsteilung nicht planmässig organisiert werden. Jeder Privatproduzent betreibt seine Arbeit als Privatesgeschäft. Die Privatarbeit aber wird nicht von vornherein als gesellschaftliche Arbeit anerkannt. Damit die Privatarbeit für die materielle Reproduktion der Gesellschaft sinnvoll sein kann, muß jeder Privatproduzent sein Arbeitsprodukt gegen die von der Verallgemeinerung des Austausches hervorgebrachte Geldware – das Geld, welches als allgemeines Äquivalent dient, dessen "Naturalform zugleich unmittelbar gesellschaftliche Verwirklichungsform der menschlichen Arbeit in abstracto ist" 2 – austauschen. Erst durch die

1. K.Marx, Lohnarbeit und Kapital, Berlin 1967, S.35.

R.L.Meek schreibt zutreffend: "The labour theory of value is in essence an expression of the idea that the fundamental relationship into which men enter with one another in the field of production ultimately determine the relationship into which they enter in the field of exchange" (R.L.Meek, Studies in the Labour Theory of Value, London 1973, S.79).

Zum Zusammenwirken der arbeitenden Gesellschaftsmitglieder vgl. D.Ricardo, On the Principles of Political Economy, Sraffa-Edition, Cambridge 1951, S.24-5.

Nach Marx bilden die Produktivkräfte den stofflichen Inhalt der Kategorie "gesellschaftliche Produktion", die Produktionsverhältnisse dagegen ihre gesellschaftliche Form. Der Widerspruch zwischen den Produktivkräften und den Produktionsverhältnissen ist die Quelle der Entwicklung der gesellschaftlichen Produktion und letztlich die Quelle der gesellschaftlichen Entwicklung überhaupt. Die Definition der gesellschaftlichen Produktion als Gegenstand der ökonomischen Forschung gestattet, die Frage, ob die Produktivkräfte zum Gegenstand der politischen Ökonomie gehören, präzise zu beantworten. Sie gehören zu ihr als stofflicher Inhalt der Produktionsverhältnisse. Die gesellschaftliche Produktion tritt in der ökonomischen Forschung als Einheit ihrer beiden Seiten auf.

2. K.Marx, Das Kapital I, S.156.

reale Dimensionsverwandlung des Arbeitsprodukts als Ware in Geld auf dem Markt wird ex post die Entscheidung darüber gefällt, ob die Privatarbeit einen Teil der für die materielle Reproduktion der Gesellschaft gesellschaftlich notwendigen abstrakt allgemeinen Arbeit geleistet hat oder nicht. Der Privatproduzent reguliert seine Produktion unter Achtung darauf, in welchem Tauschverhältnis sein Arbeitsprodukt gegen Geld – die Geldware, die die gesellschaftliche Arbeit verkörpert – ausgetauscht wird. Verallgemeinert sich der Tausch als herrschende Lebensweise der Gesellschaft, dann entsteht das Geld notwendigerweise. In der geldlosen Ökonomie gibt es keine Unterscheidung von Kauf und Verkauf.

Nach Okishio ist das zweite Charakteristikum der wahltheoretischen Tauschlehre ebenso subjektivistisch wie der wahltheoretische Ansatz. Der "Gleichgewichts"zustand, in dem die Wirtschaftssubjekte als Tauschpartner die zufriedenstellendsten Tauschakte unter jeweils gegebenen Bedingungen unternehmen, unterscheidet sich allerdings vom m Gleichgewichtszustand, in welchem die reibungslose materielle Reproduktion objektiv stattfindet. Der subjektive Gleichgewichtszustand und der objektive Gleichgewichtszustand können zusammenfallen oder nicht zusammenfallen. Okishio weist darauf hin, daß sich der als Übereinstimmung von Angebot und Nachfrage aller Güter begriffene Gleichgewichtszustand begrifflich vom Gleichgewichtszustand der reibungslos stattfindenden materiellen Reproduktionsprozesse unterscheidet: Angebot und Nachfrage können z.B. durch Aufrüstung in Übereinstimmung gebracht werden. Damit könne die Realisationsschwierigkeit temporär vermieden werden, obwohl die materielle Reproduktion in eine Schrumpfungsphase geraten sei. Wird die reibungslose materielle Reproduktion infolge der Allokation von Produktionsmitteln auf die Waffenerzeugung jedoch gestört, dann müssen sich die Preise mit der Zerstörung des Reproduktionsgleichgewichts not-

wendig verändern.

Okishio wendet sich der Frage zu, gegen welches Niveau die wirklichen Preise tendieren müssen, damit die reibungslose materielle Reproduktion durch Kauf und Verkauf stattfinden kann. Er hebt hervor, daß Angebot und Nachfrage die wirklichen Preise zum Niveau der Produktionspreise oder der natürlichen Preise treiben können, sich aber die Preise selbst nicht durch die Kräfte von Angebot und Nachfrage bestimmen lassen. Der Beweis über die Existenz eines subjektivistischen Gleichgewichtszustandes, in dem alle Tauschpartner die zufriedenstellendsten Tauschakte wahrnehmen, sei aber keine Antwort auf die dritte Frage der Tauschlehre. Der Zustand der Selbstreproduktion, in dem die materielle Reproduktion normal oder reibungslos statfinde, sei sicherlich ein Gleichgewichtszustand. Aber dieser Reproduktionsgleichgewichtszustand bedeute keineswegs den Zustand, mit dem alle Wirtschaftssubjekte als Tauschpartner subjektiv zufrieden sein können. Das Reproduktionsgleichgewicht aber müsse einem bestimmten, sich von Jahr zu Jahr wiederholenden Zustand der objektiv vorhandenen physischen interdependenten Produktionsstruktur entsprechen, die kleineren Erschütterungen ('minute shakes') infolge von Zufallseignissen vernachlässigbaren Ausmaßes unterliegen möge. Deshalb kommen die subjektiven Komponenten wie Nutzenmaximierungswünsche der Konsumenten oder Konsumentenpräferenzen und Gewinnmaximierungswünsche der einzelnen Unternehmung nicht in Betracht.

Um eine Antwort auf die Fragen: 1) Wie lassen sich die Preise im Reproduktionsgleichgewicht determinieren ? und 2) Existieren die Kräfte, welche die wirklichen Preise stets zum Gleichgewichtsniveau treiben ? zu erhalten, muß - so Okishio - zunächst klargemacht werden, was man unter der reibungslos oder regelmäßig stattfindenden materiellen Reproduktion zu verstehen hat und wie man die Tauschverhält-

nisse der Waren, die mit der reibungslos stattfindenden Reproduktions kompatibel sind, zu begreifen hat.¹

1.2. Reproduktion und Tausch

Okishio beantwortet drei Fragen der Tauschlehre, indem er den Tausch als herrschende Lebensweise im Zusammenhang mit der Reproduktion in doppelter Hinsicht erörtert. Schließlich formuliert Okishio mit Hilfe moderner Mathematik das System der Arbeitswerte und - in Verfolgung des von Marx angedeuteten Transformationsverfahrens - das System der Produktionspreise.

1.2.1. Antwort auf drei Fragen der Tauschlehre

Okishio stellt fest, daß der erstrangige Bestimmungsfaktor des materiellen Reproduktionsniveau die Produktivkraft der gesellschaftlichen Arbeit ist. Als notwendige Bedingung für die materielle Reproduktion trete die Produktivkraft der gesellschaftlichen Arbeit in den Vordergrund. Unter der Produktivkraft der menschlichen Arbeit versteht Okishio - Marx folgend - die Naturumwälzungstätigkeit des Menschen, die Einwirkungskraft des Menschen auf die Natur, den Kraftäußerungsgrad des Menschen im Stoffwechsel mit der Natur, die physische Produktivität etc. Er verweist darauf, daß die Produktivkraft der menschlichen Arbeit durch verschiedene Umstände bestimmt wird. Dabei nennt er als Bestimmungsgründe der Arbeitsproduktivität z.B. die Naturverhältnisse, den Entwicklungsgrad der gesellschaftlichen Arbeitsteilung, den Charakter und Umfang der verfügbaren Produktionsmittel, den Durchschnittsgrad von Geschick und Intensität der Arbeit.

1. Zum Begriff der natürlichen Preise vgl. A. Smith, The Wealth of Nations, Cannan-Edition, Chicago 1976, S. 65; vgl. auch D. Ricardo, On the Principles ..., Sraffa-Edition, S. 88-92; zum Begriff der langfristigen normalen Werte vgl. A. Marshall, Principles of Economics, 8. Aufl., London 1979, S. 290-1.

Wie Marx schreibt:

"Die Produktivkraft der Arbeit ist durch mannigfache Umstände bestimmt, unter anderen durch den Durchschnittsgrad des Geschickes der Arbeit, die Entwicklungsstufe der Wissenschaft und ihre technologische Anwendbarkeit, die gesellschaftliche Kombination des Produktionsprozesses, den Umfang und die Wirkungskraft der Produktionsmittel und durch die Naturverhältnisse." ¹

Mannigfache Umstände, die Marx nennt, sind die Produktivkräfte, die den stofflichen Inhalt der Kategorie der "gesellschaftlichen Produktion" bilden und die hauptsächlichen Bestimmungsfaktoren der Arbeitsproduktivität sind. Okishio zufolge sind menschliche Arbeit und Arbeitsinstrumente die grundlegendsten Produktivkräfte. Ist die menschliche Arbeit ohne Produktionsmittel unmöglich, so bleiben die Produktionsmittel ohne menschliche Arbeit tote Dinge. Eine Maschine, die nicht durch die menschliche Arbeit in Bewegung gesetzt wird, ist kein Produktionsmittel. "Die lebendige Arbeit", schreibt Marx, "muß diese Dinge ergreifen, sie von den toten wecken." ² Erst die menschliche Arbeit setzt die Produktionsmittel in Bewegung und bringt den materiellen Reichtum der Gesellschaft hervor. Die menschliche Arbeit - in Form der sich ständig entwickelnden Arbeitsfähigkeiten und -fertigkeiten und der technischen Kenntnissen und Produktionserfahrungen - die wichtigste Produktivkraft der Gesellschaft. Die Maschine selbst ist Okishio zufolge materialisiertes Wissen. Die Arbeitsproduktivität oder die Produktivkraft der Arbeit ist der Wirkungsgrad der produktiven Arbeit, die Fähigkeit der lebendigen Arbeit zur Schaffung von Gebrauchswerten, des materiellen Reichtums der Gesellschaft.

Die Naturbedingungen, wie Fruchtbarkeit des Bodens, die Ergiebigkeit der Minen etc. , sind die nebensächlichen Bestimmungsfaktoren, obwohl die Natur zusammen mit der menschlichen Arbeit der originäre Faktor der Produktion ist.

1. K. Marx, Das Kapital I, S. 55; vgl. Lohn, Preis und Profit (1869), in: MEW 16, S. 127.

2. Ebenda, S. 198.

Marx schreibt: "Arbeit ist also nicht die einzige Quelle der von ihr produzierten Gebrauchswerte, des stofflichen Reichtums. Die Arbeit ist sein Vater, wie William Petty sagt, und die Erde seine Mutter."¹ Diese Erkenntnis von Marx steht Okishio zufolge keineswegs im Widerspruch zur Feststellung, daß die Naturverhältnisse zu den neben-sächlichen Bestimmungsfaktoren der Arbeitsproduktivität gezählt werden. Die aus der Entwicklungsgeschichte der Natur gesetzmäßig hervorgegangene menschliche Gesellschaft hat die Naturverhältnisse als ursprüngliche Existenzbedingungen. Existiert die Natur nicht, so existiert keine Produktion. Ohne Sonnenlicht, Luft, Wasser, Bäume etc. existiert der Mensch nicht. Okishio zufolge entscheidet aber die Einwirkungskraft des Menschen auf die Natur darüber, wie sich die menschliche Gesellschaft vom geographischen Determinismus oder Naturdeterminismus losreißen kann. Okishio hebt hervor, der Umfang und die Wirkungskraft oder der Charakter der Arbeitsinstrumente, mit denen der gesellschaftliche Durchschnittsgrad von Geschick und Intensität der Arbeit unzertrennlich verbunden sei, spielen die hervor-stechendste Rolle in der Bestimmung der Arbeitsproduktivität.²

Was die Gesellschaft mit dem Tausch als herrschender Lebensweise anbelangt, unterstellt Okishio, daß der Stand der gesellschaftlichen Arbeitsteilung und das Niveau der für die Reproduktionsfähigkeit der Gesellschaft sorgenden Arbeitsproduktivität bereits entwickelt sind. Die Arbeitsproduktivität als wichtigster Ausdruck des Entwicklungsgrades der gesellschaftlichen Produktivkräfte³ mißt sich

-
1. K. Marx, Das Kapital I, S. 535; vgl. auch D. Ricardo, On the Principles of Political Economy and Taxation, Sraffa-Edition, Cambridge 1951, S. 85.
 2. Zur ausführlichen Erläuterung der Bestimmungsfaktoren der Arbeitsproduktivität vgl. N. Okishio, Theorie der Reproduktion (1957), S. 78-95.
 3. Der quantitativ eindimensionale Ausdruck für das Niveau der Arbeitsproduktivität bezieht sich allerdings auf die Mehrdimensionalität der Produktivkräfte; vgl. K. Marx, Das Kapital I, S. 55.

an den Quanta der Arbeitsprodukte pro Arbeitszeiteinheit oder an der Arbeitszeit pro Produkteneinheit. Okishio übernimmt die Marxsche Ansicht, daß die Arbeitswertgröße einer Ware oder das in einem Gebrauchswert geronnene Arbeitsquantum unmittelbar das Niveau der Produktivkraft reflektiert; der Kehrwert der Wertgröße sei ein Gradmesser der gesellschaftlichen Arbeitsproduktivität:

"Allgemein: Je größer die Produktivkraft der Arbeit, desto kleiner die zur Herstellung eines Artikels erheischte Arbeitszeit, desto kleiner die in ihm kristallisierte Arbeitsmasse, desto kleiner sein Wert. Umgekehrt, je kleiner die Produktivkraft der Arbeit, desto größer sein Wert. Die Wertgröße einer Ware wechselt also direkt wie das Quantum und umgekehrt wie die Produktivkraft der sich in ihr verwirklichenden Arbeit." ¹

Okishio weist mit Nachdruck darauf hin, daß die extensive Höhe der materiellen Reproduktion oder das materielle Reproduktionsniveau nicht allein durch die Produktivkraft der menschlichen Arbeit, sondern auch durch die vorhandenen Produktionsmittelquanta sowie ihren Auslastungsgrad unter derselben Produktionskraft bestimmt wird. Für die Reproduktionsfähigkeit der Gesellschaft müssen Okishio zufolge die verschiedenen Produkte in angemessenen Proportionen produziert werden. Was die Produktions- sowie Lebensmittel anbelangt, muß für jedes gleich wie/mehr als im Zuge des jährlichen Reproduktionsprozesses insgesamt verbraucht produziert werden. Ein aus den verschiedenen Produkten zusammengesetztes Aggregat, das nach dem Ersatz der verbrauchten Produktionsmittel und dem Verzehr der Lebensmittel vom Gesamtprodukt verbleibt, nennt Okishio Mehrprodukt oder physischen Surplus.²

1. K. Marx, Das Kapital I, S. 55; vgl. auch derselbe, Lohn, Preis und Profit (1865), in: MEW 16, S. 127.

Die Dimension der Arbeitswertgröße einer Ware ist die Arbeitszeit je Mengeneinheit des Arbeitsprodukts. Angenommen, die Arbeitsmenge, die direkt und indirekt in die Erzeugung von 1 t Stahl eingegangen ist, sei 1.000 Arbeitsstunden. Dann ist die Dimension der Arbeitswertgröße 1.000 Arbeitsstunden / 1 t Stahl. Aber die Dimension der Arbeitsproduktivität in der Stahlerzeugung ist 1 t Stahl / 1.000 Arbeitsstunden oder 0.001 t Stahl je Arbeitsstunde.

2. Zur Behandlung des Begriffs "Mehrprodukt" oder "Surplus" vgl. 3. Kapitel Ziffer 3.1. der vorliegenden Arbeit.

Es handelt sich in Okishios Analyse über den Zusammenhang zwischen der Reproduktion und dem Tausch nun darum, die Tauschverhältnisse der Waren in der warenproduzierenden Gesellschaft, die die Verteilung der verschiedenen Produktionsmittel und die Arbeitsallokation auf verschiedene Sektoren für die Fortsetzung der Produktionsprozesse garantieren, zu bestimmen (Stichwort: Prinzip der normalen Werte oder Produktionspreise).

Als notwendige und hinreichende Bedingung für die Existenz der Warenproduktion nennt Okishio die gesellschaftliche Arbeitsteilung und das Privateigentum an Produktionsmitteln:

In der Gesellschaft mit Tausch als herrschender Lebensweise existiere die bereits entwickelte gesellschaftliche Arbeitsteilung. Diese sei für die Existenz der Warenproduktion die notwendige, aber keine hinreichende Bedingung. Als zusätzliche Bedingung trete das Privateigentum an Produktionsmitteln hinzu. In dieser Gesellschaft unterstehen die Glieder der gesellschaftlichen Arbeitsteilung der Regie der produktionsmittelbesitzenden Privatproduzenten, die die Produktionsentscheidungen (z.B. die Art und Menge der zu produzierenden Produkte, Wahl der Technik, Auslastungsgrad der Produktionsanlage, neue Investition oder Akkumulation) "zersplittert und voneinander unabhängig" treffen. Es existiere kein Handlungssubjekt, das die gesellschaftliche Produktion bewußt und zentralistisch oder einheitlich plant. Zwischen den produktionsmittelbesitzenden Privatproduzenten existiere keine ex ante Koordination oder Verbindung. Als Folge davon erweise sich die für die materielle Reproduktion notwendige Arbeitsallokation als schwierig (Anarchie der Warenproduktion).

Mit der Hervorhebung, daß die materielle Reproduktion die absolut notwendige Voraussetzung für das Überleben und

Fortbestehen jeder Gesellschaftsform ist, wirft Okishio die Frage auf, wie die materielle Reproduktion der warenproduzierenden Gesellschaft überhaupt in Gang gesetzt wird. Als Träger der einzelnen Glieder der gesellschaftlichen Arbeitsteilung regulieren die produktionsmittelbesitzenden Privatproduzenten ihre Produktion unter Achtung darauf, wie und in welchen Tauschverhältnissen ihre Arbeitsprodukte gegen Geld ausgetauscht werden. Um die Frage zu behandeln, ob diese Art Produktionsregulation die materielle Reproduktion garantiert, hält Okishio die allgemeine Bestimmung "Privateigentum an Produktionsmitteln" für ungenügend. In gleicher Weise wie Marx unterscheidet Okishio zwischen den einfachen Warenproduzenten und den kapitalistischen Warenproduzenten. Die einfachen Warenproduzenten produzieren mit dem Einsatz ihrer eigenen Arbeitskraft die Produkte. In dieser Gesellschaft existiere keine Lohnarbeit (vgl. P. Sraffa 1960, S. 3-5).

Okishio wirft die Frage auf, was das treibende Motiv und der bestimmende Zweck der Produktion in der Gesellschaft der einfachen Warenproduzenten ist. Diese Produzenten verkaufen Okishio zufolge ihre Arbeitsprodukte gegen Geld und kaufen gegen Geld die qualitativ verschiedenen Arbeitsprodukte. Die Eigenprodukte und die gekauften Produkte dienen als Gebrauchswerte dem Ersatz ihrer verbrauchten Produktionsmittel für die Wiederholung der Produktion einerseits und der unmittelbaren Befriedigung ihrer Lebensbedürfnisse andererseits. Im Zuge des Konkurrenzmechanismus trachten die einfachen Warenproduzenten danach, mehr Gebrauchswerte zu erwerben oder die Einkommensrate zu maximieren. Aber der Endzweck ihrer Produktion bleibt die Konsumtion für den Lebensunterhalt. Da sie ihre Arbeitsprodukte gegen Geld verkaufen, haben sie ein Interesse daran, zu welchen Preisen ihre Arbeitsprodukte auf dem Markt verkauft werden. Dies bedeutet, daß sich die Warenproduzenten dafür interessieren, in welchen Tauschverhältnissen sich ihre Arbeitsprodukte mittels des Geldes gegeneinander

austauschen. Erst wenn jedes Arbeitsprodukt gegen Geld ausgetauscht und durch Geldeinheiten ausgedrückt wird (Dimensionsverwandlung: 1 t Reis = 200 DM, 1 t Stahl = 300 DM und 1 t Steinkohle = 100 DM), treten alle Produkte als Waren in die Tauschverhältnisse (im Fall eines transitiven System der Tauschverhältnisse = Proportionen 3 t Reis : 2 t Stahl : 6 t Steinkohle) zueinander ein. Das System der Tauschverhältnisse, dem ein Preisausdruck zugeordnet wird (1 t Reis ist 1 Unze Gold wert; 1 Unze Gold ist 200 DM wert oder ein Kompositum von Reis, Stahl und Steinkohle ist 1 Unze Gold wert. 1 Unze Gold ist 200 DM wert, usw.), wird Preissystem genannt. Ein Preissystem reflektiert die Tauschverhältnisse der Waren und zugleich die Tauschverhältnisse zwischen den Waren und dem Geld.

Jeder Warenproduzent ist auch daran interessiert, wie hoch seine Privatarbeit gesellschaftlich anerkannt wird. Damit die Privatarbeit gesellschaftlich anerkannt wird, muß das durch die Privatarbeit erzeugte Produkt gegen Geld ausgetauscht werden. Es ist nicht immer gewährleistet, daß das Produkt gegen Geld ausgetauscht werden kann. Es gibt ferner keine Garantie dafür, daß z.B. 10 Arbeitsstunden, die ein einfacher Warenproduzent für die Erzeugung einer Mengeneinheit des Produkts verausgabt hat, als 10 gesellschaftlich notwendige Arbeitsstunden anerkannt werden. Wenn der Preis, zu dem sein Arbeitsprodukt auf dem Markt verkauft wird, vom Wertpreis (Verhältnis des im betreffenden Produkt geronnenen Arbeitsquantums zum durch die Einheit der Geldware repräsentierten Arbeitsquantum) divergiert, dann signalisiert dies, daß seine Privatarbeit gesellschaftlich unter- oder überbewertet wird, daß seine individuelle Einkommensrate die sektorale Einkommensrate unter- oder überschreitet und daß sein Arbeitsprodukt zu wenig oder zu viel für den Verlauf der gesellschaftlichen Reproduktion erzeugt worden ist. Nach diesem Signal wird der einfache Warenproduzent, der das betreffende Produkt erzeugt, seine Produktion vergrößern

oder verringern. Überschreitet die sektorale Einkommensrate μ_i die uniforme Einkommensrate μ , so werden die Warenproduzenten, die in den anderen Branchen tätig sind, in die betreffende Branche mit höherer Einkommensrate $\mu_i > \mu$ einwandern und vice versa. Als Folge davon gravitiert der wirkliche Marktpreis gegen den "natürlichen Preis", der mit dem Wertpreis (gleich dem Verhältnis des im Produkt geronnenen gesellschaftlichen Arbeitsquantums zu dem in einer Einheit der Geldware dargestellten gesellschaftlichen Arbeitsquantums) zusammenfällt. Der Sachverhalt, daß der wirkliche Alltagspreis gegen den Preis mit einer uniformen Einkommensrate tendiert, lautet:

$$l_i \mu_i + \sum_{j=1}^n a_{ij} p_j = p_i \quad \rightarrow \quad v_i / v_1 \quad (i=2,3,\dots,n), \quad 1$$

wobei p_i den Marktpreis des i -ten Produkts ausdrückt, v_i den Arbeitswert des i -ten Produkts und v_1 das gesellschaftliche Arbeitsquantum, das in einer Einheit der Geldware dargestellt ist. Ist der Preisausdruck einer Einheit der Geldware (z.B. der Preis von 1 t Reis ist gleich 200 DM) gegeben, so wird der Preis von 1 t Stahl durch 300 DM ausgedrückt und der Preis von 1 t Steinkohle durch 100 DM. In diesem Fall spielt Reis die Rolle der Geldware. Beträgt das Arbeitsquantum, das für die Erzeugung von 1 t Reis gesellschaftlich notwendig ist, 400 Arbeitsstunden, so läßt sich sagen, daß 400 Arbeitsstunden, die in 1 t Reis verkörpert sind, 200 DM wert sind. Zu beachten ist, daß die Dimension von p_i sowie v_i/v_1 ($i=2,3,\dots,n$) durch den Geldausdruck z.B. DM je t Stahl gegeben sind.

1. Vgl. K. Marx, Lohn, Preis und Profit 1865, in: MEW 16, S. 127.

Hier schreibt Marx: "Den Geldnamen des Werts etw näher betrachtet, oder, was dasselbe, die Verwandlung des Werts in Preis, werdet ihr finden, daß dies ein Verfahren ist, wodurch ihr den Werten aller Waren eine unabhängige und homogene Form verleiht oder sie als Quantita gleicher gesellschaftlicher Arbeit ausdrückt. Soweit der Preis nichts ist als der Geldausdruck des Werts, hat ihn Adam Smith den "natürlichen Preis", haben ihn die französischen Physiokraten den "prix nécessaire" genannt." Marx bekam manchmal nicht indn Griff, eine Unterscheidung von dem Wertpreis und dem für die kapitalistische Gesellschaft spezifischen Produktionspreis klarzustellen.

In der Gesellschaft der einfachen Warenproduzenten wirken immer Kräfte, die die wirklichen Marktpreise gegen die "natürlichen" oder "notwendigen" Preise mit einer uniformen Einkommensrate tendieren lassen. Diese fallen mit den Wertpreisen zusammen. Insofern läßt sich sagen, daß die "natürlichen" Preise in dieser abstrakten Gesellschaft unmittelbar durch die Werte - die direkten und indirekten Arbeitsquanta, die die arbeitenden Gesellschaftsmitglieder mit dem Durchschnittsgrad von Geschick und Intensität der Arbeit unter den gesellschaftlich-normalen Produktionsbedingungen verausgaben - geregelt werden. Durch diese Art Regulation wird zugleich die materielle Reproduktion in der einfachen warenproduzierenden Gesellschaft trotz ihrer Anarchie gesetzmäßig in Gang gesetzt.

Das System der "natürlichen Preise" in dieser abstrakten Gesellschaft der Warenproduktion lautet:

$$L\mu + Ap = p \quad (\text{oder } L_i\mu + \sum_{j=1}^n a_{ij}p_j = p_i ; \\ p_1 \equiv 1 \quad i, j = 1, 2, \dots, n),$$

wobei

$$\mu = (p_i - \sum_{j=1}^n a_{ij}p_j)/L_i = \mu_i \quad \forall i \quad (i=1, 2, \dots, n).$$

L = der $n \times 1$ Vektor der direkten Arbeitsinputs, μ = eine in allen Sektoren uniforme Einkommensrate, A = die $n \times n$ semi-positive Matrix der Produktionsmittelinputs, p = der $n \times 1$ Spaltenvektor der "natürlichen" Preise.

Das System der Arbeitswerte oder verkörperten Arbeitsquanta, das mit dem System der "natürlichen" Preise korrespondiert, lautet:

$$L + Av = v \quad (\text{oder } L_i + \sum_{j=1}^n a_{ij}v_j = v_i). \\ v = \text{der } n \times 1 \text{ Spaltenvektor der Arbeitswerte.}$$

Kommt in dieser abstrakten Gesellschaft ein Äquivalentenaustausch $p_1:p_2: \dots : p_n = v_1:v_2: \dots : v_n$ zustande, dann

erbringt das System der "natürlichen Preise" eine in allen Sektoren uniforme Nettoeinkommensrate, und vice versa. Spielt die erste Ware die Rolle der Geldware, so fällt die uniforme Einkommensrate μ mit $1/v_1$ zusammen.

Im Sinne der bisherigen Ausführungen findet die materielle Reproduktion in Form des Warenaustausches statt. Wollen die einfachen Warenproduzenten ihre Produktion unter denselben Bedingungen wiederholen, so muß gewährleistet werden, daß die Arbeitsprodukte sowie die Gesamtarbeit auf die einzelnen Branchen entsprechend ihrem Bedarf verteilt werden. Als Allokationsinstrument dient der Markt, auf dem ex post die Entscheidung darüber, ob die durch jedes einzelne Glied getane Arbeit (Produktionstätigkeit) gesellschaftlich sinnvoll ist, gefällt wird.

Okishio wirft die Frage auf, was das treibende Motiv und der bestimmende Zweck der Produktion in der kapitalistischen Gesellschaft ist. Im Unterschied zur Gesellschaft der einfachen Warenproduktion sind in dieser Klassengesellschaft die Produktionsmittel ausschließlich durch die Kapitalisten angeeignet. Die direkten Produzenten scheiden aus dem Besitz der Produktionsmittel aus und müssen deshalb ihre Arbeitskraft verkaufen. Es handelt sich nun um die materielle Reproduktion in dieser besonderen Gesellschaftsform. Das treibende Motiv und der bestimmende Zweck der gesellschaftlichen Produktion besteht nun in der Erzielung von Profit. Jeder Kapitalist interessiert sich für den Preis, zu welchem das durch die Lohnarbeit erzeugte Produkt auf dem Markt verkauft wird. Anders als der einfache Warenproduzent, der an der gesellschaftlichen Anerkennung seiner Privatarbeit interessiert ist, zeigt der Kapitalist sein Interesse an der zu erzielenden Profitrate. Vom Verkaufspreis kauft er die im Produktionsprozeß verbrauchten Produktionsmittel für die Fortsetzung der Produktion zurück. Und er zahlt den Lohnarbeitern den einem Teil ihrer geleisteten Arbeit

entsprechenden Lohn. Einen positiven Rest streicht er als Profit ein. Das einzige, was den einzelnen Kapitalisten interessiert, ist das Verhältnis des in Geld ausgedrückten Profits zu dem für die Warenproduktion vorgeschossenen Gesamtkapitals. Ob und wie die durch den Lohnarbeiter verausgabte Arbeit gesellschaftlich anerkannt wird, d. h. wie die in die Waren eingehenden Arbeitsquanta die Warenwerte bilden, interessiert ihn nicht.

Unter Achtung darauf, ob der Preis, zu dem das Arbeitsprodukt auf dem Markt verkauft wird, eine über- oder unterdurchschnittliche Profitrate erbringt, fällt der Kapitalist verschiedene Produktionsentscheidungen. Um die höhere Profitrate zu erzielen, wandert er mit seinem Geldkapital ständig in jenen Sektor mit der höchsten Profitabilität. In der kapitalistischen Gesellschaft wirken immer Kräfte, die die wirklichen Alltagspreise gegen die Produktionspreise tendieren lassen. Im Unterschied zur Gesellschaft der einfachen Warenproduzenten, in der die Preise mit einer uniformen Einkommensrate mit den Wertpreisen zusammenfallen, werden die Produktionspreise mit bestimmten Abweichungen von den Wertpreisen bestimmt. Diese Abweichungen beruhen auf dem Umstand, daß sich die allgemeine Profitrate im Zuge der Konkurrenz um die Teilung eines Surplus bildet, nicht auf dem Umstand, daß sich die allgemeine Nettoeinkommensrate im Zuge der Konkurrenz um die Teilung des Nettoprodukts bildet. Das Gesagte versteht sich selbst, wenn der Unterschied hinsichtlich des treibenden Motives und des bestimmenden Zwecks der gesellschaftlichen Produktion überdacht wird.

Okishio legt, Marx folgend, eine "strittige" These vor:

Obwohl die Produktionspreise nicht proportional zu den Arbeitswerten sind, werden jene durch die in allen Sektoren verausgabten Arbeitsquanta (Arbeitstätigkeiten, Arbeits- und Produktionsprozeß oder produktiver Konsumtionsprozeß) geregelt. Auch in der kapitalistischen Gesellschaft erfolgt die materielle Reproduktion als unabdingbare Voraus-

setzung für das Überleben und Fortbestehen der menschlichen Gesellschaft trotz ihrer Anarchie in besonderer Form des Warenaustausches (Kauf und Verkauf der Waren) gesetzmäßig.

Im Sinne des oben Dargelegten stellt Okishio fest, daß sich das Wertgesetz als allgemeines Reproduktionsgesetz - was die kapitalistische Gesellschaft anbelangt - in besonderer Verwirklichungs- und Erscheinungsform (Gesetz der konkurrenzkapitalistischen Preisbestimmung) äußert und durchsetzt und damit die materielle Reproduktion fortgesetzt wird. Nach Okishio bedeutet das oben Gesagte nicht, daß die wirklichen Marktpreise, die sich entsprechend dem Angebot-Nachfrage-Verhältnis ändern, immer auf dem durch die verausgabten Arbeitsquanta geregelten Niveau der "natürlichen" Preise oder Produktionspreise liegen und die materielle Reproduktion immer ungestört stattfindet. Im Gegenteil fallen die wirklichen Marktpreise kaum mit den Produktionspreisen zusammen, obwohl jene gegen diese gravitieren oder zum Niveau der Produktionspreise gezogen werden. Im Zuge der materiellen Reproduktion entstehen vielmehr Schwierigkeiten und Schwankungen infolge der Grundwidersprüche "Anarchie der Warenproduktion und Klassen-gegensätze".

1.2.2. Neuformulierung des Marxschen Arbeitswert- und Produktionspreissystems

Unter Hervorhebung, daß Stoffverhältnisse zirkulärer interdependenter Produktionsprozesse in der Tat eine hervorstechende Rolle in der Marxschen Analyse der Ökonomie spielen, hat der junge Ökonom Okishio erstmals im Jahre 1954 das System der Arbeitswerte oder verkörperten Arbeitsquanta mittels des folgenden simultanen Gleichungsansatzes formuliert hat:

$$(1) \quad l + A_v = v,$$

wobei die gleiche Symbolerläuterung auf der Seite 45 gilt.

Zumindest im Rahmen des ökonomischen Modells mit einfacher Produktionseigenschaft weist Okishio mit Erfolg nach, daß die Marxsche Arbeitswertlehre eine logisch solide Struktur besitzt und auch jeden mathematischen Test überstehen kann.¹

Mit weiterer Verfolgung des im 9. Kapitel des dritten Bandes des 'Kapital' von Marx angedeuteten² sukzessiven oder iterativen Modifikationsverfahrens gelingt es dem jungen mathematischen Ökonomen Okishio schließlich, das System der Produktionspreise in modernem mathematischen Gewand zu formulieren:³

$$(2) \quad \begin{aligned} (1+r)(lw + Ap) &= p & \text{oder} & & (1+r)(l_i w + \sum_{j=1}^n a_{ij} p_j) &= p_i \\ \underline{d} p &= w & & & \sum_{j=1}^n d_{ij} p_j &= w \quad (i, j=1, 2, \dots, n) \end{aligned}$$

r = die allgemeine Profitrate, w = Geldlohnsatz, p = der $n \times 1$ Spaltenvektor der Preise, $\underline{d}$ = der $1 \times n$ Zeilenvektor der Lohngüter je Arbeitseinheit (Reallohnsatz)

Anhand des Gleichungssystems (2) lassen sich die relativen Verhältnisse der n verschiedenen Warenpreise sowie des Geldlohnsatzes $p_1:p_2:\dots:p_n:w$ und die Profitrate r in Abhängigkeit von dem gegebenen Reallohnsatz $\underline{d}$ und dem technologischen Mengengerüst der Produktion A simultan eindeutig determinieren. Gegenüber den verschiedenen Preisgleichungsansätzen, die von den Ökonomen, die sich mit dem Marxschen Transformationsproblem befaßt haben, z.B. von Bortkiewicz

1. Vgl. N. Okishio, Über die Tauschlehre (1954), S. 37-8, Wert und Preis (1954) etc.

In der Theoriegeschichte hat K. V. Dmitriev erstmals im Jahre 1904 das System der Arbeitswerte in Form von $v_i = l_i + a_{i1}v_1 + \dots + a_{in}v_n$ formuliert; vgl. V. K. Dmitriev, Economic Essays on Value, Competition and Utility (1904), hrsg. von D. M. Nuti, Cambridge 1974, S. 44; vgl. D. M. Nuti, Introduction, S. 8 ff. Nach dem zweiten Weltkrieg hat K. May erstmals 1949 das System der Arbeitswerte mittels des simultanen Gleichungsansatzes formuliert; vgl. K. May, The Structure of Classical Value Theories, RES, Vol. 17, 1949-50, S. 63.

2. Vgl. K. Marx, Das Kapital III, S. 174; vgl. auch S. 129 ff der vorliegenden Arbeit.

3. Vgl. N. Okishio, Über die Tauschlehre (1954), S. 37-8.

und P. Sweezy,¹ vorgelegt wurden, erweist sich Okishios Preisgleichungsansatz (2) als überlegen, insofern er verdeutlicht, daß die Produktionspreise und die Profitrate in Abhängigkeit von dem Reallohnsatz und den direkten und indirekten Produktionsbedingungen der Lohngüter eindeutig determiniert werden. Außerdem können Okishios Basisansätze (1) und (2) als epochemachend bezeichnet werden, weil sie einen Wege dazu eröffnet haben, den inneren Zusammenhang zwischen Wertwelt und Preiswelt analytisch zu verfolgen und darüber hinaus das ganze Marxsche Theoriesystem auf ein solides Fundament (z.B. für die Neuformulierung der Marxschen Reproduktionsschemata) zu stellen. Zu unterstreichen ist, daß es sich bei der Verfolgung des inneren Zusammenhangs zwischen den beiden Welten nicht um die Bestimmung des absoluten Preisniveaus, sondern um den Zusammenhang zwischen $v_1:v_2:\dots:v_n$ und $p_1:p_2:\dots:p_n$ handelt. Aufgrund Okishios analytischer Resultate (1954) läßt sich sagen, wie unsinnig die von zahlreichen Interpreten des Transforma-

-
1. Vgl. L. von Bortkiewicz, Zur Berichtigung der Grundlegenden Theoretischen Konstruktion von Marx im dritten Band des "Kapitals" (1907), in: Mathematische Wirtschaftstheorie, hrsg.v. W. J. Beck und R. Sato, Berlin 1975, S. 153-70; P. Sweezy, Theorie der Kapitalistischen Entwicklung, Frankfurt a. M. 1970, S. 130-58. Auffallend ist, daß Bortkiewicz und Sweezy bei der Formulierung der Preisgleichungen das Marxsche Reproduktionsschema oder die Übereinstimmungsbedingung von Angebot und Nachfrage verwenden. Die Formulierung der Preisbestimmungsgleichung unter Verwendung der Marxschen Reproduktionsschemata kann als ein schädlicher Umweg angesehen werden. Umgekehrt müssen die Reproduktionsschemata nach der Lösung des Transformationsproblems oder nach der korrekten Formulierung des Produktionspreissystems diskutiert werden. Als hervorragendste Arbeiten zur Neuformulierung und Neuinterpretation der Marxschen Reproduktionsschemata lassen sich Okishios Arbeiten aufzählen: Erweiterte Reproduktion, Profitrate und Fixkapital (Extended Reproduction, Rate of Profit and Fixed Capital), KKZ, Vol. 126, No. 5, 1972, S. 1-17; Fixkapital und Erweiterte Reproduktion (Fixed Capital and Extended Reproduction), KKZ, Vol. 131, No. 2, 1975, S. 1-19; Reibungsloser Pfad der Erweiterten Reproduktion und Gleichgewichtsakkumulationslaufbahn (Equilibrium Growth Path and its Persistency), KKZ, Vol. 132, No. 3, 1975, S. 17-33; Über Marxens Reproduktionsschemata (On Marx' Reproduction Scheme), KKZ, Vol. 136, No. 1, 1977, S. 65-85.

Zu bemerken ist, daß Aspekte der Gebrauchswerte oder stoffliche Verhältnisse immer im Vordergrund der Okishioschen Behandlung der Wert-, Preis- und Reproduktionsprobleme stehen.

tionsproblems unternommenen Auseinandersetzungen um die Suche nach den Bedingungen, das absolute Preisniveau zu bestimmen,¹ gewesen sind. Anzumerken ist, daß der Beitrag des jungen Ökonomen Okishio zur Neufundierung der Marxschen Arbeitswert- und Produktionspreislehre kaum Anerkennung bei den damaligen japanischen Marxisten gefunden zu haben scheint.² Bereits im Jahre 1935 soll Kei Shibata, ein eminenter mathematischer Ökonom und zugleich der beste Vertreter der Klassik bis Anfang der fünfziger Jahre in Japan, behauptet haben, das System der Produktionspreise ohne einen unnötigen Umweg des Transformationsverfahrens korrekt formuliert werden kann und deshalb die Arbeitswertlehre aufgegeben werden muß.³ Okishio stimmt der ersten Teilbehauptung zu, nicht aber der letzteren.

Okishio zufolge kann Preisgleichungsmethode (2) allein die notwendige Bedingung für die Existenz einer positiven Profitrate nicht herausgelesen werden. Die Suche nach dieser Bedingung ist - so Okishio - mit der Beantwortung der Frage nach dem Profitursprung gleichbedeutend.

-
1. Vgl. J. Winternitz, Value and Price: A Solution to the So-called Transformation Problem, EJ, Vol. 58, S. 276-80; R. L. Meek, 'Some Notes on the Transformation Problem', EJ, Vol. 66, 1956; F. Seton, The Transformation Problem, RES, Vol. 24, 1956-7, 1956-7; I. Bradley und M. Howard, An Introduction to Classical and Marxian Political Economy, in: I. Bradley und M. Howard (Hrsg.), Classical and Marxian Political Economy, London 1982, S. 1-43, hier S. 24-8.
 2. M. Itoh nennt Okishio "a neo-Ricardian variant of marxism"; vgl. M. Itoh, Value and Crisis: Essays on Marxian Economics in Japan, New York 1980, S. 30, 170-1. Y. Kobayashi nennt Okishio "Japans Hilferding"; vgl. Y. Kobayashi, Wertlehre und Kontroverse um das Transformationsproblem, Tokyo 1977, S. 432-5. Itoh und Kobayashi sind die sog. "Uno"-Marxisten. Seit 1950 scheint in Japan, einem Land mit bedeutender marxistischer intellektueller Tradition (vgl. M. Itoh, S. 11-46 und T. Sekine, Uno-Riron: A Japanese Contribution to Marxian Political Economy, JEL, Vol. 13, 1975), ein berühmtes "Uno"-Phänomen als eine dogmatische Hauptströmung der japanischen marxistischen Theorie einen erheblichen Einfluß auf die Gedankenwelt der japanischen Marxisten genommen zu haben.
 3. In diesem Zusammenhang sei an Samuelsons Radiergummi-These erinnert; vgl. P. A. Samuelson, Understanding the Marxian Notion of Exploitation: A Summary of the So-Called Transformation Problem between Marxian Values and Competitive Prices, JEL, Vol. 9, 1971. Zur Zurückweisung der Samuelsonschen These vgl. 3. und 4. Kapitel der vorliegenden Arbeit.

2. Kapitel Okishios Auseinandersetzung mit der Hicks- schen temporären Gleichgewichtspreislehre sowie der Produktionskostenlehre

Im Anschluß an die Arbeit "Über die Tauschlehre (1954)" veröffentlicht Okishio im selben Jahr seinen zweiten wert- und preistheoretischen Aufsatz "Wert und Preis (1954)",¹ in dem er das berühmte Marxsche Fundamentaltheorem neuformuliert und die umstrittene Marxsche These "Beherrschung der Produktionspreise und ihrer Bewegung durch das Wertgesetz" nachzuweisen sucht. Zunächst überprüft er dogmengeschichtliche Aspekte sowie politische Rolle der Arbeitswertlehre. Dabei stellt er fest, daß vier Grundpfeiler der Marxschen politischen Ökonomie, d.h. 1) die Mehrwertlehre, 2) die Reproduktionslehre, 3) die Akkumulationslehre und 4) die Krisenlehre, auf dem soliden Fundament der Arbeitswertlehre aufgebaut sind. Nach der Untersuchung über die Gründe, warum die "Vulgärökonomie" auf die Arbeitswertlehre verzichtet hat, versucht er auch die auf der Basis des wahltheoretischen Ansatzes entwickelte Gleichgewichtspreis- und Konjunkturlehre kurz zu erläutern. Unter Hinweis darauf, daß die Gleichgewichtspreislehre der "Kindai Keizaigaku" das Problem des Profitursprungs sowie klassenantagonistische Verteilungsverhältnisse verdunkle und daher die Unausweichlichkeit der Klassengegensätze verdecke, kritisiert Okishio, verschiedene Konjunkturlehren der "Kindai Keizaigaku" suchen den letzten Grund der Konjunkturbe-
wegungen und Krisen als eines der warenproduzierenden Klassengesellschaft eigentümlichen Phänomens im Natürlichen, Technologischen (z. B. "gestation period"), in der Irrationalität und den Irrtümern der Wirtschaftssubjekte und im Psychologischen (z. B. "Investitionsanreiz, Konsumneigung").

1. Vgl. N. Okishio, Wert und Preis: Arbeitswertlehre und Gleichgewichtspreislehre (Kachi to Kakaku: Rodo-Kachi-Setsu to Kinko Kakaku-Ron), Nempo I, 1954, wiederabgedruckt in: N. Okishio, Die Marxsche Wirtschaftstheorie, Tokyo 1977, S. 1-63.

Veröffentlicht wurde dieser besonders beachtenswerte Aufsatz von Okishio kurz vor dem Erscheinen der formal-logische kohärenten und verfeinerten neoklassischen Gleichgewichtsansätze (vgl. K.J. Arrow und

Okishio empfindet die Notwendigkeit, sich mit der Gleichgewichtspreislehre der "Kindai Keizaigaku" auseinanderzusetzen. Es handelt sich im folgenden um Okishios Auseinandersetzungen mit der temporären Gleichgewichtspreislehre sowie der Produktionskostenlehre.²

Fortsetzung der Fn.

und G. Debreu, Existence of an Equilibrium for a Competitive Economy, EcoMt, Vol. 22, 1954; G. Debreu, Theory of Value: An Axiomatic Analysis of Economic Equilibrium 1959). Im Werk von H. Nikaido "Mathematische Methode der Modernen Wirtschaftstheorie", Tokyo 1960, S. 261-84 findet sich eine gute Erläuterung der neoklassischen Gleichgewichtsansätze. Zu Okishios Kritik der neoklassischen Gleichgewichtsansätze vgl. N. Okishio, Eine Kritik der Modernen Wirtschaftstheorie ("Kindai Keizaigaku"), Tokyo 1976, S. 170 ff.

2. Im Zuge seiner Auseinandersetzung mit den Konjunkturtheorien von P.A. Samuelson (vgl. "Interactions between the Multiplier Principle and the Theory of Acceleration", RES, 1939) und J. Hicks (vgl. Contribution to the Theory of the Trade Cycle, 1950) weist der junge Ökonom Okishio in seinem Aufsatz "Produktionskraft und Effektive Nachfrage (1952)" darauf hin, daß die Wachstumsrate g im Hicks'schen System

$$Y_n = A_0(1+g)^n + (1-s)Y_{n-1} + v(Y_{n-1} - Y_{n-2}) \text{ nicht beliebig sein}$$

kann. Im Unterschied zu Hicks' Behauptung, daß das dynamische Gleichgewicht $Y_n = A_0(1+g)^n$ möglich sei und die Wachstumsrate g beliebig sein könne, behauptet Okishio, daß g keine beliebige Größe sein könne, und zwar mit folgender Begründung:

Berücksichtigt man den Aspekt, daß die Investition die Produktionskapazität erhöht, dann müßte das Herzstück des Hicks'schen Systems in Form von

$$Y_n = A_0(1+g)^n + v(Y_{n-1} - Y_{n-2}) = 1/\sigma (Y_{n+1} - Y_n)$$

umformuliert werden, wobei

$$A_0(1+g)^n + v(Y_{n-1} - Y_{n-2}) = K_{n+1} - K_n \quad \text{und}$$

$$Y_n = \sigma K_n.$$

Damit das umformulierte dynamische Gleichgewichtssystem von Hicks $Y_n = \sigma K_n$ die Lösung $A_0(1+g)^n$ besitzen kann, kann g keine beliebige Größe sein.

Mit besonderem Verweis darauf, daß zwei Stützpfeiler der "Kindai Keizaigaku", also die Gleichgewichtspreislehre und die Konjunkturtheorie, auf der Basis des wahltheoretischen Ansatzes entwickelt worden seien, kritisiert Okishio im Aufsatz "Wert und Preis (1954)" Hicks wie folgt:

Hicks sucht den letztlichsten Grund für die Konjunkturschwankungen mehr oder weniger in den subjektivistischen Faktoren wie Konsum- und Investitionsneigung der Wirtschaftssubjekte, nicht im Widerspruch zwischen Produktionskraft und effektiver Nachfrage, der auf dem Widerspruch zwischen Produktionskraft und Produktionsverhältnissen beruht.

2.1. Die Hicks'sche temporäre Gleichgewichtspreislehre

Im Vergleich zur früheren "Vulgärökonomie", die die Begriffe "Nutzen", die "psychologischen Realkosten" etc. verwendet hat, weist der neuere wahltheoretische Ansatz Okishio zufolge insofern keinen Unterschied auf, als die neuere "Vulgärökonomie" von der "banalen und selbstgefälligen Vorstellung der bürgerlichen Produktionsagenten" (K.Marx, Das Kapital I, S.95, Fn.32) ausgeht. Okishios Auseinandersetzung mit der Hicks'schen temporären Gleichgewichtspreislehre, die auf dem wahltheoretischen Ansatz aufgebaut ist,¹ läßt sich wie folgt skizzieren:

Nach der temporären Gleichgewichtspreislehre sind die Wirtschaftssubjekte, die auf den Märkten als Nachfrager und Anbieter auftreten, Haushalte und Unternehmungen. Die Haushalte bieten Arbeits-, Kapital- und Bodendienste an und beziehen als Entgelte dafür Lohn, Zins, Dividende und Grund- und Bodenrente. Sie fragen Konsumgüter sowie Dienstleistungen nach. Die Unternehmen fragen Arbeits-, Kapital- und Bodendienste sowie Produktionsgüter nach und bieten Konsum- und Produktionsgüter an. Die Haushalte entscheiden über das Angebot an Faktordiensten und die Nachfrage nach Konsumgütern derart, daß der Präferenzgrad bei gegebenen Anfangsausstattungen und Marktbedingungen maximiert wird. Hingegen entscheiden die Unternehmen über das Angebot an den Konsumgütern sowie Dienstleistungen und die Nachfrage nach Produktionsgütern sowie Faktordiensten derart, daß der Unternehmergewinn unter gegebenen technologischen Bedingungen und Marktbedingungen maximiert wird. Nach der temporären Gleichgewichtspreislehre werden Angebot und Nachfrage hinsichtlich aller Güter und Faktoren ins Gleichgewicht gebracht.

1. Vgl. R.G.Allen und J.R.Hicks, A Reconsideration of the Theory of Value, *Economica*, Vol.1, 1934; J.R.Hicks, Value and Capital, 1939; derselbe, Capital & Growth, Oxford 1965, S.58-75; zur Rehabilitation des Hicks'schen temporären Gleichgewichtsbegriffs vgl. C.J.Bliss, Capital Theory in the Short Run, in: (Hrsg. M.Brown, K.Sato und P.Zarembka), Essays in Modern Capital Theory, Amsterdam 1976, S.187-201.

Okishio stellt folgende Behauptung in den Vordergrund seiner Diskussion über die temporäre Gleichgewichtspreis-lehre: Besitzt das Preissystem im allgemeinen Gleichgewicht nur die Eigenschaften, daß Nachfrage und Angebot aller Güter und Dienste in Übereinstimmung gebracht werden, dann sind solche Gleichgewichtspreise nicht notwendigerweise stabil.

Dabei weist Okishio auf folgende Probleme hin:

1) Es ist nicht gewährleistet, daß das Preissystem, das Angebot und Nachfrage aller Güter und Dienste in Übereinstimmung bringt, keinen negativen Preis enthält.

2) Es ist nicht gewährleistet, daß das Preissystem, das Angebot und Nachfrage aller Güter und Dienste in Übereinstimmung bringt, keinen negativen Unternehmergewinn erbringt.

3) Es ist nicht gewährleistet, daß das oben genannte Preissystem eine in allen Sektoren positive uniforme Profitrate erbringt.

Enthält ein solches Preissystem negative Elemente, so ergibt sich eine Veränderung des Angebots. Damit verändert sich das Preissystem. Erbringt ein solches Preissystem negativen Unternehmergewinn, dann tritt eine Veränderung im Angebot infolge der Kapitalwanderung ein. Erbringt das Preissystem keine in allen Sektoren uniforme Profitrate, dann tritt eine Veränderung in Angebot und Nachfrage infolge der Kapitalwanderung ein, solange freie Konkurrenz vorausgesetzt wird.

Das Gleichgewicht, das sich in der bloßen Übereinstimmung von Angebot und Nachfrage aller Güter und Faktordienste manifestiert, ist Okishio zufolge nichts anderes als ein temporäres Gleichgewicht, das nicht das Preissystem ergibt, gegen das die wirklichen Marktpreise durch den Konkurrenzprozeß gravitieren. Als Gründe dafür, daß sich der Begriff des temporären Gleichgewichts auf dem

Gebiet der Wirtschaftswissenschaft durchgesetzt hat und das Gleichgewicht nur im Sinne der kurzen Frist begriffen worden ist, nennt Okishio zweierlei:

1) Die wirtschaftlichen Probleme, mit denen sich die Ökonomen befassen, haben sich immer mehr auf die kurzfristigen Phänomene konzentriert.

2) Die Ökonomen haben auf die wissenschaftliche Aufgabe verzichtet, die letztlichen Bestimmungsgründe der Preise zu entdecken.

Gegen die mit der aufgepeitschten Emotion in der damaligen "bürgerlichen" akademischen Welt Japans vertretene Auffassung, daß die moderne Wirtschaftstheorie mit dem Etikett "Kindai Keizaigaku" mit der Akzeptanz der Hicks'schen Theorie, d. h. mit der Akzentverlegung auf die kurzfristigen Wirtschaftsphänomene und mit der Verneinung der theoretischen Bedeutung des langfristigen Gleichgewichts, viel realistischer im Vergleich zur Klassik geworden sei,¹ wendet der junge Ökonom Okishio ein:

Die Ansicht derjenigen, die das "Realistischere" im Hicks'schen Begriff des temporären Gleichgewichts sehen, ist mit der Ansicht derjenigen völlig identisch, die die Erforschung der letztlichen Bestimmungsgründe der Preise für metaphysisches Treiben halten. Welche Problematik findet sich aber im Hicks'schen Begriff des temporären Gleichgewichts ?

Okishio argumentiert:

Das Gleichgewicht, von dem Hicks spricht, ist in der Tat allzu temporär. Da in diesem temporären Gleichgewicht die Profitrate von Industrie zu Industrie verschieden ist,

1. Zum Begriff der "Klassik" übernimmt Okishio die Marx'sche Ansicht (vgl. hierzu K. Marx, Das Kapital I, S.95), nicht die Ansicht, die Keynes in Mode gebracht hat (vgl. J.M. Keynes, The General Theory of Employment, Interest and Money 1936, S.3, Fn.1).

wandert das Kapital beständig. Demzufolge schwanken auch die im temporären Gleichgewicht determinierten Preise. Hicks fasst die Schwankungen der temporären Gleichgewichtspreise als Veränderungen von Angebots- und Nachfragefunktionen auf. Die Schwankungen, die temporär eintreten, können aber nur verstanden werden als Divergenz vom Gravitationszentrum, zu dem jene beständig tendieren. Die Preise, die eine in allen Industrien uniforme Profitrate erbringen, sind die Gleichgewichtspreise, gegen welche die wirklichen Preise gravitieren. Hicks vertritt mit Hilfe des Begriffs des temporären Gleichgewichts die Ansicht, daß die jeweiligen Preise durch Angebot und Nachfrage bestimmt werden und daß sich die so determinierten Preise, einhergehend mit den Schwankungen von Angebot und Nachfrage, ändern. Somit verzichtet er auf die weitere Ergründung des Problems der langfristigen Gleichgewichtspreise.

Okishio argumentiert weiter:

Solange die Anhänger der Hicks'schen Theorie sich nur mit den temporären Gleichgewichten beschäftigen, vertiefen sie sich lediglich in die gemeinplätzigste Ansicht, daß die Preise durch das Verhältnis von Angebot und Nachfrage aller Güter determiniert werden. Um die Veränderungsrichtung sowie die Eigenschaften des temporären Gleichgewichts zu wissen, müssen die Anhänger der Hicks'schen Theorie zur Kenntnis nehmen, daß das Gleichgewicht überhaupt nicht allein durch die bloße Bestimmung "Das Gleichgewicht ist der Zustand, in dem Angebot und Nachfrage aller Güter und Faktordienste in eine Symmetrie gebracht werden" erfaßt wird und daß von den temporären Gleichgewichtszuständen nur derjenige mit besonderer Bestimmung das stabile Gleichgewicht ist, gegen das die wirklichen Preise stets gravitieren.

Ausgehend von seiner theoretischen Überzeugung, daß

in der durch die *A n a r c h i e* der Warenproduktion charakterisierten kapitalistischen Ökonomie ein allgemeines Gleichgewicht von Angebot und Nachfrage aller Güter und Faktoren nicht zustandekommt, verteidigt Okishio den klassischen Ansatz:

Die Gleichheit von Angebot und Nachfrage aller Güter und Faktoren im Hicks'schen Sinne ist unmöglich. Sie setzt die unverzügliche und reibungslose Konvergenz gegen das temporäre Gleichgewicht voraus. Bevor man von den jeweiligen Preiszuständen redet, muß man den Normalzustand erforschen, gegen den die jeweiligen Preiszuständen tendieren. Das bedeutet nicht, daß der Normalzustand in Wirklichkeit realisiert wird. Analysiert man den Normalzustand nicht, dann kann man nicht mehr als Gemeinplätze über die Marktpreise artikulieren. Versteht man den Normalzustand, dann kann man erst richtig erkennen, daß ein Anstieg der Profitrate, die einzelne Kapitalisten unter den jeweils gebildeten Marktpreisen erwirtschaften, nur zu Lasten der anderen Kapitalisten geschieht, sofern die Produktionsmethoden, der Reallohnsatz, die Anzahl der Arbeitsstunden je Tag und die Umschlagsperiode unverändert bleiben. Deshalb läßt sich sagen, daß die Betrachtung des Zustandes, in dem eine positive uniforme Profitrate regiert, und die Ergründung des die Preise im Normalzustand bestimmenden Gesetzes ein absolut notwendiger Abstraktionsprozeß für die Analyse des Kapitalismus ist. Der Hicks'sche Ansatz sowie die ihm folgenden "vulgärtheoretischen" Ansätze, die mit der Vernachlässigung des notwendigen wissenschaftlichen Abstraktionsprozesses danach trachten, gröbste konkrete Phänomene pedantisch und doktrinär zu verdolmetschen, zu systematisieren, zu theoretisieren und zu apologetisieren (vgl. K. Marx, Das Kapital III, S.825), sind begriffslos.

Angeichts der von der Seite der "Kindai Keizaigaku" ausgeübten Angriffe auf die Klassik teilt Okishio

insbesondere Ricardos Auffassung: " ... the opinion that the price of commodities depends solely on the proportion of supply to demand, or demand to supply, has become almost an axiom in political economy, and has been the source of much error in the science."¹

Okishio wendet sich nun der Frage zu, welche zusätzliche Bestimmung das stabile Gleichgewicht außer der bloßen Gleichheit von Angebot und Nachfrage erfordert. Dabei verweist er darauf, daß die Antwort auf diese Frage unterschiedlich gegeben wird in Abhängigkeit davon, wie man den besonderen Charakter der Produktion in der kapitalistischen Gesellschaft begreift:

C. Menger und L. Walras² haben die Auffassung vertreten, daß der Zustand, in dem der Unternehmergewinn gleich Null ist, das durch die freie Konkurrenz hervorgebrachte Resultat ist. Fast alle britischen Ökonomen von A. Smith bis Pigou und Keynes hingegen haben die Auffassung vertreten, daß der Zustand, in dem die Unternehmung jeder Industrie einen Normalprofit oder Durchschnittsprofit erwirtschaftet, der stabile Gleichgewichtspunkt ist.³ Es unterliegt keinem Zweifel, daß das treibende Motiv und der bestimmende Zweck der kapitalistischen Produktion in der Erzielung von Profit liegt. Demzufolge kann der Zustand, in dem der Unternehmergewinn gleich Null ist, kein Gleichgewichtszustand sein, der sich infolge der Konkurrenz ergibt. Die Konkurrenz eliminiert nicht den Unternehmergewinn selbst, sondern den Extraunternehmergewinn. Das Gleichgewicht ist

1. D. Ricardo, On the Principles ... (1951), S. 382.

2. Unter dem Hauptthema "Auflösungsprozeß der Gleichgewichtslehre" erörtert Okishio die walrasianische Theorie (stichwortartig: 1) Allgemeine Gleichgewichtslehre von L. Walras; 2) Nichtexistenz der Gleichgewichtslösung; 3) Keynes' Kritik an der Gleichgewichtslehre; 4) Instabilität des Gleichgewichts; 5) Widerspiegelung der Widersprüche). Vgl. N. Okishio, Eine Kritik der Modernen "Kindai Keizaigaku" Wirtschaftstheorie (1976), S. 92-102.

3. Zu beachten ist, daß Okishio nicht der Meinung ist, daß die

der Zustand, in dem eine uniforme Profitrate zustandekommt, der Gleichgewichtspunkt ist, der durch die Kapitalwanderung infolge freier Konkurrenz beständig angestrebt wird. Warum sind unterschiedliche Auffassungen in Großbritannien und auf dem europäischen Kontinent entstanden?

Okishios kritische Bemerkungen zum "Güteruniversum", das temporärem Gleichgewichtsansatz zugrundeliegt, werden nun kurz dargelegt:

Das Preissystem mit einer positiven uniformen Profitrate besitzt offensichtlich gerade nicht die Bestimmung, die sich ausdrückt in der These: "Das Preissystem bringt die Gleichheit von Angebot und Nachfrage aller Güter und Faktordienste." Die Warenpreise im Gleichgewichtszustand, in dem eine positive uniforme Profitrate für alle Industrien gilt, erfüllt folgende Beziehung:

$$\text{Preise} = (1 + r) \times \text{Produktionskosten.}$$

Zu unterstreichen ist, daß die Gleichgewichtspreise mit einer uniformen Profitrate die Preise der Waren sind, deren Outputquanta durch die menschliche Arbeit vermehrt werden können. Hingegen mögen die Preise der Waren, deren Produktion nicht beliebig durch die menschliche Arbeit vergrößert werden kann, durch die Beziehung zwischen den vorhandenen Mengen und den nachgefragten Mengen bestimmt werden. Obwohl sich die Preise der seltenen Luxusgüter oder Kunstwerke in Abhängigkeit von der Begierde der Käufer ändern, affizieren ihre veränderten Preise nicht die Gleichgewichtspreise mit einer positiven Einheitsprofitrate. Okishios Argumentation läuft weiter:

Unterstellt, der Preis des Kunstwerkes sei angestiegen

Fortsetzung der Fn. 3 der Vorseite

englischen Wirtschaftstheorien von A. Smith bis J. M. Keynes gleich sind. Ihn interessiere, so sagt der junge Ökonom Okishio, die Frage, warum die britischen Ökonomen unterschiedliche Auffassungen über den Normal- oder Durchschnittsprofit vertreten, obwohl sie diesen Begriff gleicherweise im Auge haben.

und das Einkommen der Anbieter der Kunstwerke werde steigen. Sagen wir, daß als Folge davon die Konsumgüterindustrie eine überdurchschnittliche Profitrate erwirtschaftet. Solange die freie Konkurrenz vorausgesetzt wird, werden die Preise der Konsumgüter infolge der Kapitalwanderung in diese Industrie wiederum auf das alte Niveau fallen.¹ Obwohl das Gesetz der abnehmenden Erträge wirken mag, wird eine Änderung der Einheitskosten infolge der Zunahme der Outputquanta vernachlässigbar sein.

Der Grund und Boden im weiteren Sinne und die menschliche Arbeit können nicht beliebig durch die Industrieproduktion verringert bzw. vergrößert werden. Es wird hier nicht auf die Frage eingegangen, ob Zins und Grundrente als Bestandteile der Produktionskosten mit Bezug auf die Formel "Preis = $(1+r) \times$ Produktionskosten" zu betrachten sind. Unter den Rohstoffen gibt es z. B. Steinkohle und Baumwolle, deren Angebotsmenge in erheblichem Masse von Grund und Boden oder Standorten abhängt. Steigt die Nachfrage nach dem Hauptprodukt, dessen Erzeugung den Einsatz derartigen Rohstoffe erfordert, dann kann auch die Nachfrage nach diesen Rohstoffen steigen. Sofern der Grund und Boden in begrenzter Menge verfügbar und durch Privateigentümer monopolisiert sind, wird der Anstieg der Rohstoffpreise zur Folge haben, daß die Warenpreise trotz der konstant bleibenden Produktionsmethode steigen.

Was Okishio hauptsächlich betont, ist, daß die temporären Gleichgewichte als Divergenz vom Gravitationszentrum oder vom Preissystem mit einheitlicher Profitrate begriffen werden müssen.²

1. Seine bis 1965 vertretene Auffassung, daß der reibungslose Ausgleich der unterschiedlichen Profitraten durch die freie Aus- und Einwanderung des Kapitals von den - und in die verschiedenen Sektoren erfolgt, nimmt Okishio zurück mit der Begründung, daß die Ein- und Auswanderung des Kapitals selbst auf die neue Investitionsnachfrage nimmt und dies über die Beeinflussung der Gesamtnachfrage vielmehr zur Beschleunigung der ungleichen Profitraten führt. Vgl. N. Okishio, Akkumulationslehre (1967), 1976, S. 177-253.

2.2. Produktionskostenlehre

Unter der Gleichgewichtspreislehre, die sich mit wenigen Zügen umreißen läßt in der These " $\text{Preis} = (1 + r) \times \text{Produktionskosten}$ ", versteht Okishio die Produktionskostenlehre.¹ Andererseits versteht er unter der auf dem wahltheoretischen Ansatz basierenden Preistheorie die allgemeine Gleichgewichtspreistheorie von Angebot und Nachfrage. Jene Theorie bezeichnen wir mit der Abkürzung "PKL" und diese mit der Abkürzung "AGGPL". In der von der Seite der "AGGPL" ausgeübten Kritik an "PKL" erblickt Okishio eine Teilkritik gegen die Arbeitswertlehre. Okishio setzt sich mit den beiden Vorwürfen, die die Seite der "AGGPL" gegen die "PKL" erhebt, auseinander. Okishio zufolge lauten beide Vorwürfe:

1) "PKL" vernachlässigt die Wirkungen der Nachfrage auf die Preise;

2) "PKL" ist nicht imstande, die Preise der durch die menschliche Arbeit nicht vermehrbaren Güter zu erläutern.

2.2.1. Zur Wirkung der Nachfrage auf die Preise

Okishio befaßt sich mit dem Problem der Wirkung der Nachfrage auf die Preise. Im folgenden werden nur einige interessante Punkte, die sich in seiner Argumentation finden, zusammengefaßt. Seine Argumentation läuft wie folgt:

Angenommen, die zu einem Zeitpunkt vorhandenen Mengen aller Waren seien gegeben. Die Nachfragezunahme, die

Fortsetzung der Fußnotenankmerkungen auf der Vorderseite

2. Vgl. hierzu auch J. Eatwell, Competition, in: (Hrsg. I. Bradley und M. Howard), Classical and Marxian Political Economy, London 1982, S. 214, 222.

1. Wem Okishio unter dogmengeschichtlichem Aspekt die Produktionskostenlehre zuschreibt, ist nicht klar. Deshalb sei verwiesen auf M. Dobb, Theories of Value and Distribution since Adam Smith: Ideology and Economic Theory, Cambridge 1973, S. 46, 80, 113-4, 122, 129-30, 177 ff;

irgendwie plötzlich eingetreten ist, würde zum Anstieg der Preise führen, wenn die Vorräte über gewisse Grenzen hinweg abgebaut werden. Dies wäre unbestreitbar. "PKL" ist eigentlich darauf aus, die Frage zu beantworten, wie sich die Preise verhalten, wenn die zugenommene Nachfrage weiterhin anhält. Überschreitet der Profit, den eine Industrie als Folge des - mit Nachfragezunahme einhergehenden - Preisanstiegs ihrer Waren erwirtschaftet, den Durchschnittsprofit, dann ergibt sich die Kapitalwanderung. Folglich werden die Preise der in dieser Industrie erzeugten Waren letzten Endes auf das alte Niveau fallen, das die Durchschnittsprofitrate erbringt. Das ist ein unausweichlicher Schluß, solange man die freie Kapitalkonkurrenz unterstellt. Auf lange Sicht affiziert die Nachfrage die Preise nur insoweit, als sie die Produktionskosten und die Durchschnittsprofitrate beeinflusst.

Es stellt sich die Frage, welche Wirkung die Zunahme der Nachfrage und daher der Outputquanta auf die Einheitskosten ausübt. Zur Beantwortung dieser Frage greifen die Theoretiker der "Kindai Keizaigaku" bekanntlich üblicherweise auf "das Gesetz der abnehmenden Ertragszuwächse" zurück. Die Gründe dafür, daß dieses Gesetz durch die Marginaltheoretiker favorisiert wird, sind folgende:

- 1) Das Gesetz vom Ausgleich von Grenzertrag mit den Grenzkosten ist auf dem Gesetz der abnehmenden Ertragszuwächse aufgebaut;
- 2) die Theorie der Grenzproduktivität ist eine Wahltheorie bezüglich der Unternehmung; und
- 3) das Gesetz der abnehmenden Ertragszuwächse liefert den Beweis dafür, daß die freie Konkurrenz zur effizienten Faktorenallokation führt.

Fortsetzung der Fn.1 auf der Vorderseite

vgl. auch P. Garegnani, On A Change in the Notion of Equilibrium in Recent Work on Value and Distribution: A Comment on Samuelson, in: (Hrsg. M. Brown, u.a.), Essay in Modern Capital Theory, Amsterdam 1976, S. 25-45; vgl. auch J. Eatwell, Competition, in: (Hrsg. I. Bradley u.a.), Classical and Marxian Political Economy, London 1982, S. 203-28.

Solange die technische Situation der Einzelbetriebe keine Änderung bezüglich der Fixanlagen erfährt, leugnet niemand, daß die über einen bestimmten Punkt hinausgehende Zunahme der Outputquanta nur bei fallender Effizienzentwicklung möglich ist. Da aber bei anhaltend gestiegener Nachfrage die Erweiterung der Fixanlagen stattfinden kann, wirkt in der langen Frist keineswegs das Gesetz der abnehmenden Ertragszuwächse. Gegen das Gesagte mag eingewendet werden, daß die Erweiterung der Fixanlagen sehr lange Zeit erfordert. Aber die Produktion, die der zugenommenen Nachfrage begegnen soll, braucht nicht allein in den bestehenden Betrieben zu erfolgen. Sie ist auch durch die Errichtung neuer Betriebe möglich. Außerdem ermöglicht die Steigerung der Outputquanta jene die Einführung der "Big Scale Economy" vorteilhaft machenden Produktionsmethoden, was gewöhnlicherweise die Verringerung der Produktionskosten pro Mengeneinheit zur Folge hat. Insoweit läßt sich sagen, daß die Nachfrage erst über die Veränderung der Produktionstechnik die Produktionskosten pro Mengeneinheit beeinflußt. Hinzu kommt folgendes: Obwohl die Nachfrage sich ändert, ändern sich die Produktionskosten pro Mengeneinheit nicht, wenn die Nachfrageänderung keinen Einfluß auf die Techniken nimmt.

Bislang kamen die industriellen Fertigprodukte in Betracht. Es hat sich dabei um den Zusammenhang zwischen Nachfrage und Produktionskosten pro Mengeneinheit gehandelt. Erforderlich ist nun die Betrachtung der Primärprodukte, die in die Erzeugung der industriellen Fertigprodukte eingehen. Sind die für die Erzeugung eines Industrieprodukts notwendigen Rohstoffe in beschränkter Menge vorhanden und in Privathänden monopolisiert, so wird die indirekte Zunahme der Nachfrage nach Industrieprodukten die Steigerung der Produktionskosten pro Mengeneinheit der letzteren hervorrufen. In diesem Sinne kann die Nachfrage durch die Existenz knapper Güter Einfluß auf die Produktionskosten pro Mengeneinheit nehmen. Gegenüber den

Industrieprodukten ist in der Tat das Anpassungstempo des Angebots von Mineralien, landwirtschaftlichen Produkten etc. sehr klein. Das Gesetz der abnehmenden Ertragszuwächse aber wirkt nicht notwendigerweise, auch wenn die Outputmenge entsprechend der Zunahme der Nachfrage gesteigert wird. Auch wenn das Gesetz der abnehmenden Ertragszuwächse wirkt, nimmt die Nachfrage über technische Veränderung Einfluß auf die Produktionskosten pro Mengeneinheit mit Ausnahme knapper Rohstoffe oder Naturressourcen.

Es stellt sich nun die Frage, wie die Änderung in der Nachfrage Einfluß auf die normale oder allgemeine Profitrate nimmt. Um diese Frage zu beantworten, ist die Lösung der Frage notwendig, wie die normale oder allgemeine Profitrate determiniert wird. Die "PKL" aber liefert keine Lösung. Sie betrachtet die Profitrate als sinkende funktion des Gesamtkapitalquantums und sucht den Grund hierfür in der Marktlage oder in den sinkenden Sklaenerträge oder in der subjektivsitischen Einschätzung der Kapitalisten. An der Lösung der bedeutendsten Frage, wie die normale oder allgemeine Profitrate determiniert wird, scheitern sowohl die "PKL" als auch die "AGGPL". Die Bestimmungsfaktoren der Profitrate aufzudecken, bedeutet Okishio zufolge, das Wesen des kapitalistischen Systems zu enthüllen.¹

1. Es handelt sich bei Okishios Kritik der Produktionskostenlehre um die Theorie der normalen Preise in der Tradition von John Stuart Mill und A. Marshall. Nach Okishio muß die Quelle des Profits unter stofflichem Aspekt der Reproduktion sowie unter dem Gesichtspunkt der Produktionsverhältnisse durchleuchtet werden, bevor man sich mit formal-mathematisch eindeutiger Bestimmung der Profitrate sowie der Preise oder der relativen Preise begnügt. Zur Kritik der produktionskostentheoretischen Ansätzen bei M. Kalecki (vgl. hierzu Selected Essays on the Dynamics of the Capitalist Economy 1933-1970, Cambridge 1971, PART I und PART II, S. 1-137) sowie bei Joan Robinson (vgl. hierzu The Generalisation of the General Theory and Other Essays oder The Rate of Interest and Other Essays 1952, London: Macmillan 1979) vgl. N. Okishio, Wert und Preis (1954), S. 47.

2.2.2. Zur Frage des Preises der Arbeitskraft oder des Arbeitslohns

Okishio geht auf die Erörterung des Problems der Preise der durch die menschliche Arbeit oder durch die Industrieproduktion nicht beliebig vermehrbaren Waren ein, welche im Zusammenhang mit der von der Seite der "AGGPL" ausgehenden Kritik an der "PKL" steht. Zuvor wurden seltene Güter wie Kunstwerke, Antiquitäten etc. erwähnt, die theoretisch ohne großes Interesse sind. Es wird hier nicht auf das Problem des sog. Bodendienstes eingegangen. Okishios Argumentation zum Problem der Preisbestimmung der besonderen Ware "Arbeitskraft" lautet:

Die "PKL" kann keine geschlossene Preistheorie sein, solange sie keine These hinsichtlich des Arbeitslohns enthält. Ist der Lohn lediglich als Preis der Arbeitskraft auffaßbar, der Angebot und Nachfrage von Arbeitsdiensten in Übereinstimmung bringt? Die zuerst gegebene Antwort auf die Lohnfrage war die These, daß der Arbeitslohn als Folge der Konkurrenz unter den Arbeitern in Höhe des Subsistenzminimums bestimmt wird. Das Problem der Bestimmung des Arbeitslohns besteht in folgendem: Was die als Waren produzierten Industrieprodukte anbelangt, wird der Prozeß, in dem sich die allgemeine Profitrate bildet, durch die Mobilität des nach der höheren Profitrate strebenden Kapitals, nämlich durch die Kapitalwanderung, gewährleistet. Durch welchen Mechanismus läßt sich aber der subsistenzminimale Arbeitslohn determinieren? Die Antwort auf diese Frage war die Bevölkerungslehre: Steigt der Lohn über das existenzminimale Niveau hinaus, so nimmt die Arbeitsbevölkerung durch die Geburtenvermehrung zu. Wird der Lohn unter das Subsistenzminimum herabgedrückt, dann wird die Arbeitsbevölkerung durch die Aufschiebung des Heiratsalters oder Geburtenkontrolle oder frühzeitigen Tod reduziert. Dies führt wiederum zum Anstieg des Arbeitslohns.

Die malthusianische Bevölkerungslehre aber ist den Tatsachen nicht notwendig getreu. Solange sich die Lohntheorie auf der Bevölkerungslehre aufbaut, ist sie nicht aufrechterhalten. Mit der Zurückweisung der unhaltbaren Lohntheorie gelangen die Anhänger der "PKL" dazu, auf die Preistheorie von Angebot und Nachfrage hinsichtlich der knappen Güter und der Arbeitskraft zurückgreifen, indem sie die wichtige These "Preis = $(1+r) \times$ Produktionskosten" weiter beibehalten. Die Anhänger der "PKL" vertreten schließlich eine Lohntheorie, die basiert

1) auf der durch die Grenzproduktivitätstheorie aufgestellten These "Der Reallohnsatz ist gleich der Grenzproduktivität der Arbeit" (von der Seite der Nachfrage her)¹;

2) auf der durch die Grenznutzentheorie aufgestellten These "Der Grenznutzen des Reallohns ist gleich dem Grenzleid der Arbeit" ('marginal disutility of labour') (von der Angebotsseite her).²

Aus der Überprüfung der von der Seite der "AGGPL" ausgeübten Kritik an der "PKL" schlußfolgert Okishio:

1) Die Kritik ist nicht haltbar, sofern die Anhänger der "AGGPL" - ausgehend von der temporären und kurzfristigen Betrachtungsweise - die unter der langfristigen Betrachtungsweise resultierenden analytischen Ergebnisse beurteilen.

1. Bezeichnet man mit w/p den Reallohnsatz und mit $Y'(L)$ die Grenzproduktivität der Arbeit, so drückt sich die These "Der Reallohnsatz ist gleich der Grenzproduktivität der Arbeit" aus in der mathematischen Formel

$$w/p = Y'(L).$$

Zuvor läßt sich sagen, daß der Reallohnsatz w/p nicht durch diese Formel bestimmt wird. Die Formel bringt in der Tat nicht mehr als den Sachverhalt zum Ausdruck, daß der Reallohnsatz und die Beschäftigungsmenge in einer funktionalen Beziehung zueinander stehen. Die Formel läßt sich unter der Bedingung der Profitmaximierung $pY(L) - wL$ ableiten. Differenziert man $pY(L) - wL$ nach L und setzt man dieses gleich Null, dann ergibt sich $w/p = Y'(L)$ mit $Y''(L) < 0$.

2. Vgl. J.M. Keynes, The General Theory (1936), S. 55-69.

2) Bei der Klärung der grundsätzlichen Fragen soll zunächst von den Problemen der knappen Güter etc. abstrahiert werden, denn erst nach der Konstruktion des Grundsatzes kann die theoretische Bedeutung, die den spezifischen Gütern zu verleihen ist, verdeutlicht werden;

3) Die Subsistenzlohntheorie ist nur hinfällig, sofern sie auf der malthusianischen Bevölkerungslehre basiert.

4) Weder "AGGPL" noch "PKL" sind in der Lage, Bestimmungsmechanismus der allgemeinen Profitrate herauszufinden.

2.3. Zur richtigen Einschätzung der Produktionskostenlehre

Okishio setzt sich mit zwei kritischen Gesichtspunkten auseinander, welche die Anhänger der Arbeitswertlehre mit Bezug auf ihre Kritik an der "PKL" hervorheben:

Erster Gesichtspunkt: Die "PKL" ist durch zirkuläre Argumentation gekennzeichnet, weil sie den Preis durch den Preis erklärt.

Zweiter Gesichtspunkt: Die "PKL" ist nicht imstande zu verdeutlichen, wodurch die Profitrate bestimmt wird. Wir verwenden die Abkürzung "AWL" für die Arbeitswertlehre.

Zunächst weist Okishio darauf hin, daß der erste Gesichtspunkt zwei Aspekte enthält. Die Logik des einen Aspekts lautet: Die "PKL", wonach der Preis gleich den Produktionskosten plus Durchschnittsprofit bestimmt wird, sei deshalb problematisch, weil die Produktionskosten selbst nicht bestimmt werden, solange die Preise der Rohmaterialien und der Lohn nicht im voraus bekannt seien. Sie unterliege deshalb dem Zirkelschluß im **q u a n t i t a - t i v e n S i n n e**:

Produktionskosten $\rightarrow$ Preis $\rightarrow$ Produktionskosten $\rightarrow$
 Preis $\rightarrow$ Produktionskosten $\rightarrow$

Nach der "PKL" lassen sich deshlb die Preise q u a n t i -
 t a t i v nicht determinieren.

Andererseits wird behauptet, daß der P r e i s selber problematisiert werden müsse, bevor die Bestimmungsweise der quantitativen Größe des Preises erörtert werde. Es handle sich bei der Erklärung des Preises durch den Preis lediglich um das quantitative, nicht um das q u a l i -
 t a t i v e Problem. Ohne der Frage nachzugehen, was der Preis überhaupt ist, werde der Preis als selbstverständliche Form kritiklos angenommen. Unter anderem Aspekt unterliege die "PKL" der zirkulären Argumentation im qualitativen Sinne.

Gegen diese Art Kritik formulieren die Vertreter der "PKL" folgende Antikritik:

Nach der "AWL" sei der Wert einer Ware gleich der Summe der toten Arbeit und der lebendigen Arbeit. Die tote Arbeit sei der Wert der für die Produktion einer Einheit einer Ware notwendigen Produktionsmittel. Der Wert der Produktionsmittel sei wiederum gleich der Summe der toten Arbeit und der lebendigen Arbeit. Deshalb unterliege "AWL" der zirkulären Argumentation im quantitativen Sinne:

tote Arbeit $\rightarrow$ Wert $\rightarrow$ tote Arbeit $\rightarrow$ Wert
 tote Arbeit $\rightarrow$

Angeichts der von der Seite der "PKL" ausgeübten Kritik an der "AWL" weist Okishio nach, daß die "AWL" keineswegs dem Zirkelschluß unterliegt, d. h. daß der Vektor der Arbeitswerte $v = (v_1, v_2, \dots, v_n)'$ in Abhängigkeit von den Produktionsbedingungen A und von der lebendigen Arbeitsverausgabung l eindeutig determiniert wird:

$$l + Av = v \quad \text{oder} \quad v = (E - A)^{-1}l$$

l := der $n \times 1$ positive Spaltenvektor der direkten Arbeitsinputs, A := die $n \times n$ semi-positive Matrix der Produktionsmittelinputs, E := die $n \times n$ Einheitsmatrix, v := der $n \times 1$ Spaltenvektor der Arbeitswerte oder verkörperten Arbeitsquanta.

Okishio geht auf die von der Seite der "AWL" ausgehende Kritik an der "PKL" ein. Dabei räumt er ein, daß der als "Preis = Produktionskosten + Durchschnittsprofit" begriffene Preis nicht bestimmt wird, wenn der Bestimmungsmechanismus des Arbeitslohns nicht bekannt ist. Um das Preissystem zu schließen, legt er dem produktionskostentheoretischen Ansatz die Annahme zugrunde, daß der Reallohnsatz, der mit der in allen Sektoren uniformen Profitrate im Gleichgewicht korrespondieren soll, im voraus gegeben ist. Dabei schlägt Okishio vor, seinen erstmals im Aufsatz "Über die Tauschlehre (1954)" formulierten Grundgleichungsansatz zur Bestimmung der Preise sowie der Profitrate:

$$(1+r)(lw + Ap) = p$$

$$\underline{dp} = w$$

zu benützen.¹

Unter Verwendung der erweiterten Matrix $A^+ = A + l \underline{d}$ läßt sich das obige Preisgleichungssystem einfach umformen zu:

$$(1+r)(l \underline{dp} + Ap) =$$

$$(1+r)A^+p = p.$$

Zu beachten ist, daß $\underline{d}$ eine $n \times n$ Matrix ist.

1. Es handelt sich beim Reallohnsatz $\underline{d}$ nicht um eine skalare Größe, sondern um eine $1 \times n$ Zeilenvektor der Reallöhne je Arbeitseinheit in Form eines nach Art und Menge spezifizierten Lebensmittel- oder Lohngüterbündels.

Mittels seines Preisgleichungsansatzes weist Okishio nach, daß sich die relativen Verhältnisse der n verschiedenen Warenpreise sowie des Geldlohnsatzes $p_1:p_2:\dots:p_n:w$ sowie die Profitrate r simultan und formal eindeutig determinieren lassen. Dabei verweist Okishio darauf, daß das absolute Niveau jedes Preises p_i ($i=1,2,\dots,n$) erst dann determiniert wird, wenn einer die Rolle des Geldes spielenden Ware ein Preisausdruck (z.B. 1 t Reis = 20.000 DM) gegeben wird oder wenn eine zusätzliche Gleichung, die den Preis des Wertmaßstabgutes angibt, gegeben wird (z.B. $p_1 = \text{const.}$). Insoweit weist Okishio die von der Seite der "AWL" ausgehende Antikritik zurück, daß die "PKL" einer zirkulären Argumentation im quantitativen Sinne unterliege.

Okishio setzt sich nun mit der von der Seite der "AWL" ausgeübte Kritik auseinander, daß die "PKL" einer zirkulären Argumentation im qualitativen Sinne unterliege. Er wirft folgende Frage auf:

Was ist der P r e i s ? Was bedeutet die P r e i s - f o r m ? Warum nimmt ein Produkt, das in verschiedenen Gesellschaftsformen produziert und reproduziert wird, nur in bestimmten Gesellschaftsformen die W a r e n f o r m an ? Warum nimmt in der warenproduzierenden Gesellschaft das in einem Produkt geronnene Arbeitsquantum die Preisform oder Wertform an ?

Erst mit der Klärung dieser Frage kann nach ihm der historische Besonderheits- und Übergangscharakter der kapitalistischen Gesellschaftsform und wiederum die dieser besonderen Gesellschaftsform zugrundeliegende "Warenproduktion" aufgeklärt werden. Hierfür müsse die P r e i s f o r m erst abgeleitet werden, ohne auf den Preis zu rekurrieren. Die Kritik, daß die Analyse dieser Frage fehlerhaft gelte für alle Wirtschaftstheorien seit der Klassik mit Ausnahme von Marx. Okishio wirft die Frage auf, ob die subjektivistische Werttheorie diesem Anspruch genügt. Okishio zufol-

ge zeigt die subjektivistische Werttheorie lediglich, wie die Menschen auf der Basis ihrer eigenen Bewertung die Allokation der Anfangsausstattungen bei gegebenen Preisen vollziehen.

Hinsichtlich des zweiten Gesichtspunktes, daß die "PKL" den Bestimmungsmechanismus der Profitrate nicht verdeutlichte, weist Okishio auch darauf hin, daß diese Kritik zwei Aspekte enthält:

Ein Aspekt ist dadurch gekennzeichnet, daß die "PKL" nicht imstande ist, zu zeigen, wie sich das Niveau der Profitrate determinieren läßt. Der andere Aspekt hingegen ist der, daß die "PKL" nicht zu verdeutlichen vermag, worin der Profiteursprung zu suchen ist, obwohl sie zeigen kann, wie die Profitrate determiniert wird. Beide Aspekte dieser Kritik stehen in einem Korrespondenzverhältnis zur Kritik mit dem Kennwort "zirkuläre Argumentation".

Zum ersten Aspekt des zweiten kritischen Gesichtspunktes kommentiert Okishio:

Wie aus dem simultanen Preisgleichungssystem hervorgeht, lassen sich die Profitrate sowie die relativen Verhältnisse der verschiedenen Warenpreise und des Geldlohnsatzes für das gegebene Mengengerüst der Produktion und den gegebenen Reallohnsatz formal eindeutig determinieren. Insofern ist der erste Aspekt der von der Seite der "AWL" ausgehenden Kritik an der "PKL" offensichtlich nicht korrekt.

Okishio geht zum zweiten Aspekt der marxistischen Kritik über. Seine Argumentation wird in folgendem zusammengefaßt:

Worin besteht der Ursprung des gemäß der Profitrate r (determiniert mittels des simultanen Gleichungssystems $(1+r)A^+p = p$) erzielten Profits? Diese Frage läßt sich umformulieren zur Frage: Was ist die notwendige und hinreichende Bedingung für die Existenz einer positiven Profitrate? Die Frage ist in mathematischer Form aufgeworfen worden. Die Antwort hierauf kann deshalb durch die

Suche nach der mathematisch notwendigen und hinreichenden Bedingung gegeben werden.¹ Die notwendige und hinreichende Bedingung für die Existenz einer positiven Profitrate ist, daß das System der simultanen Ungleichungen

$$p > lw + Ap$$

$$w \geq \underline{d}p, \quad w > 0, \quad p_i > 0 \quad \forall i$$

eine positive Lösung $(p_1, p_2, \dots, p_n, w)$ besitzen muß oder daß alle Hauptunterdeterminanten der Determinante $|E - A^+| =$

$$\begin{vmatrix} E - A & -L \\ -\underline{d} & 1 \end{vmatrix} \quad \text{positiv sind. Die andere mathema-}$$

tische Antwort ist, daß die größte Wurzel der charakteristischen Gleichung

$$\begin{vmatrix} \lambda E - A & -L \\ -\underline{d} & 1 \end{vmatrix} = 0, \quad \text{d. h. der}$$

Eigenwert der erweiterten Matrix A^+ oder die Frobenius-Wurzel der Matrix A^+ in $(1+r)A^+p = p$, kleiner als 1 ist.² Die notwendige und hinreichende Bedingung für $0 < \lambda < 1$ findet ihren inhaltlichen Ausdruck darin, daß das Arbeitsquantum, das im Vektor der Lohngüter je Arbeitseinheit $\underline{d}$ enthalten ist, kleiner als 1 ist: d.h. $0 < \underline{d}v < 1$.³

1. Zur mathematischen Beweisführung vgl. auch N. Okishio, Monopoly and the Rate of Profit, KUER, Vol. 1, 1955, S. 71-88, Mathematical Appendix, S. 85-7; vgl. 4. Kapitel der vorliegenden Arbeit.
2. Zur Erläuterung der Frobenius-Wurzel vgl. G. Frobenius, Über Matrizen aus positiven Elementen, Sitzungsberichte der Königlich Preussischen Akademie der Wissenschaften, Berlin 1908, S. 471 ff, 1909, S. 514; vgl. H. Nikaido, Mathematische Methode der Modernen Wirtschaftstheorie (1960), Tokyo 1980, S. 108-57; N. Okishio, Wert und Preis (1954), S. 56-7; H. D. Kurz, Zur Neoricardianischen Theorie (1977), S. 38, 157.
3. Wenn die Matrix $(E - A)$ die Hawkins-Simon-Bedingung erfüllt, dann existiert der positive Vektor der verkörperten Arbeitsquanta $v > 0$. D.h. die Bedingung der Nettoproduktionsmöglichkeit wird erfüllt. In diesem Fall ist der größte aller nichtnegativen Eigenwerte in der Gleichung $|\lambda E - A| = 0$ kleiner als 1. Wenn die Matrix $(E - (1+r)A^+)$ die Hawkins-Simon-Bedingung erfüllt, dann ist der größte aller nichtnegativen Eigenwerte in der Gleichung $|\lambda E - (1+r)A^+| = 0$ kleiner als 1. Dies bedeutet, daß die Ausbeutung der Mehrarbeit für die Existenz einer positiven Profitrate notwendig ist.

Nach der Beweisführung behauptet Okishio, man könne dann zur Erkenntnis gelangen, daß nur die Arbeitswertlehre die Lösung des Problems hinsichtlich des Profitursprungs gebe, wenn man die konkrete Bedeutung, verborgen in der Hülle des mathematischen Gewands, das die notwendige und hinreichende Bedingung für die Existenz einer positiven Profitrate zum Ausdruck bringe, erforschen würde.

Vier Schlüsse, die Okishio aus seiner Überprüfung der von der Seite der "AWL" ausgeübten Kritik an der "PKL" zieht, lassen sich wie folgt zusammenfassen:

1) Die Analyse der Wertform oder Preisform fehlt in der "PKL".

2) Die "PKL" gibt keine Antwort auf die Frage nach dem Profitursprung.

3) Die "PKL" macht den historischen Besonderheits- sowie Übergangscharakter der kapitalistischen Gesellschaftsform nicht deutlich, weil die Analyse der Wertform oder Preisform in ihr fehlt; die "PKL" verdeckt den antagonistischen Charakter der kapitalistischen Gesellschaftsform, weil sie nicht die Frage nach dem Profitursprung stellt.

4) Nur die Arbeitswertlehre kann dazu dienen, zwei wirtschaftswissenschaftliche Grundprobleme "Analyse der Preisform" und "Suche nach dem Profitursprung" zu erhellen.¹

1. Zur Analyse der Wertform oder Preisform vgl. 3. Kapitel der vorliegenden Arbeit; zum Problem hinsichtlich des Profitursprungs vgl. 4. Kapitel der vorliegenden Arbeit.

3. Kapitel Neuerwägung der Marxschen Wert- und Preis- lehre¹

3.1. Reproduktion in doppelter Hinsicht und Mehrprodukt als stoffliche Quelle des Profits

Es unterliegt keinem Zweifel, daß die Existenzgrundlage jeder Gesellschaftsform in der Reproduktion liegt. Okishio, der die Marxsche Sicht teilt, betrachtet die Reproduktion in doppelter Hinsicht; die Reproduktion der materiellen Güter, durch die die Reproduktion der gesellschaftlichen Arbeitskraft, also des menschlichen Lebens selbst, erfolgt, und die Reproduktion der Produktionsverhältnisse, unter denen die materielle Reproduktion und die Reproduktion des Arbeitsvermögens stattfinden.² Zum Reproduktionsprozeß schreibt Marx wie folgt:

"Welches immer die gesellschaftliche Form des Produktionsprozesses, er muß kontinuierlich sein oder periodisch stets von neuem dieselben Stadien durchlaufen. So wenig eine Gesellschaft aufhören kann zu konsumieren, so wenig kann sie aufhören zu produzieren. In einem stetigen Zusammenhang und dem beständigen Fluß seiner Erneuerung betrachtet, ist jeder gesellschaftliche Produktionsprozeß daher zugleich Reproduktionsprozeß."³

Als erstrangigen Faktor, der das Niveau der materiellen Reproduktion und daher das Niveau der Reproduktion des gesellschaftlichen Arbeitsvermögens bestimmt oder das Nettoprodukt ermöglicht, nennt Okishio die Produktionskraft der Gesellschaft oder die Produktivkraft der gesellschaftlichen Arbeit. Unter der Erfüllung dieser grundlegendsten Reproduktionsbedingungen versteht Okishio, daß die Quanta der im Produktionsprozeß des Jahres verbrauchten Produktionsmittel

-
1. Die Ausführungen im 3. Kapitel stützen sich überwiegend auf Okishios Interpretationen und Hinweise im Aufsatz "Wert und Preis (1954)", S. 14-33.
 2. Vgl. N. Okishio, Theorie der Reproduktion (1957). Nach Okishio besteht die ganze Aufgabe der Wirtschaftswissenschaft darin, Allgemeinheit und Besonderheit der Reproduktion in doppelter Hinsicht zu verdeutlichen, wenn die kapitalistische Gesellschaft zu analysieren ist.
 3. K. Marx, Das Kapital I, S. 591.

sowie der für die Reproduktion der Arbeitskraft verzehrten Lebensmittel zumindest durch die durch die produktive Arbeit des Jahres erzeugten Produkte ersetzt werden.

Okishio argumentiert etwa wie folgt:

Ist die Technologie gegeben, dann werden die aufzuwendenden Mengen an Produktionsmitteln zur Erzeugung eines gegebenen Bruttoprodukts determiniert. Die Quanta der für die Reproduktion der Arbeitskraft notwendigen Lebensmittel werden nicht technisch determiniert. Die Minimumgrenze der Lebensmittelquanta wird durch den biologisch bzw. physiologisch notwendigen Bedarf bestimmt. In welcher Höhe die Lebensmittelquanta über die biologische bzw. physiologische Minimumgrenze hinaus gehen, hängt von den historischen und gesellschaftlichen Umständen ab. Die absolut unabdingbare Bedingung für die Reproduktion ist die Existenz der Produktionskraft, die sicherstellt, daß die physischen Quanta der im Produktionsprozeß verbrauchten Produktionsmittel und der für die Reproduktion der gesellschaftlichen Arbeitskraft notwendigen Lebensmittel produziert und reproduziert werden. Das ist die absolut notwendige Bedingung für die Lebensfähigkeit der Gesellschaft oder die Subsistenz der Gesellschaftsmitglieder.

Okishio ist der Ansicht, die bilogische bzw. physiologische Reproduktion der Arbeitskraft sei keine Reproduktion der Arbeitskraft im wahren Sinne des Wortes; erst mit dem Einzug kultureller Elemente ins menschliche Leben könne die gesellschaftliche Arbeit in Form der Kooperation und Teilung der Arbeit verrichtet werden.¹

1. Vgl. N. Okishio, Theorie der Reproduktion (1957), S. 259-62.

Nach Okishio ist die Kooperation die Form der gesellschaftlichen Arbeit, bei der viele unmittelbare Produzenten gemeinsam an ein- und demselben Arbeitsprozeß beteiligt sind oder mehreren miteinander verbundenen, gleichzeitigen oder aufeinanderfolgenden Arbeitsprozessen neben- und miteinander arbeiten; Arbeitsteilung besteht als Grundform der gesellschaftlichen Arbeit einerseits innerhalb einzelner Produzentengruppen, deren Angehörige sich auf die Ausführung bestimmter Teiloperationen eines Gesamtarbeitsprozesses spezialisieren, sowie zwischen Produzentengruppen

Als notwendige und hinreichende Bedingungen für die Reproduktion der Produktions- und Lebensmittel nennt Okishio zusätzlich die folgenden: 1) Sowohl zu Beginn der Produktion als auch im Zuge des Produktionsprozesses sollen Arbeitsmittel und Arbeitsgegenstände in ausreichendem Umfang existieren, um die vorhandene Produktionskraft zur Wirkung zu bringen; 2) die Produktionsmittel sollen angemessen oder normal ausgelastet werden und 3) die verschiedenen Produkte sollen in angemessenen Proportionen produziert werden.¹

Übersteigt die Produktionskraft das Niveau der Produktion für Subsistenz oder liegen die Quanta der für die Reproduktion der Arbeitskraft notwendigen Lebensmittel unter ihrer Obergrenze, so entsteht ein Mehrprodukt. Das Vorhandensein eines bestimmten entwickelten Niveaus der Produktionskraft ist die notwendige Bedingung für die Entstehung eines Mehrprodukts. Dieses Mehrprodukt kann für die erweiterte Reproduktion oder die Alimentierung der nicht direkt an der materiellen Produktion partizipierenden Menschen verwendet werden.

innerhalb einer größeren Produzentengruppe. Sie tritt andererseits als gesellschaftliche Arbeitsteilung zwischen Betriebseinheiten und Sektoren in der Ökonomie. Nach Okishio gibt es vertikale und horizontale Arbeitsteilung. Die erstere bezieht sich auf die verschiedenen zergliederten Aktivitäten für die Produktion eines Produkts und die letztere auf die Produkte der verschiedenen Produkte. Mit der Entwicklung der Produktionsmittelsektoren schreitet die vertikale Arbeitsteilung voran, während die horizontale Arbeitsteilung mit Diversifizierung der Lebensbedürfnisse infolge der Erhöhung der Produktionskraft vor sich geht; vgl. N. Okishio, Basistheorie (1965), S. 26-9.

1. In seiner "Theorie der Reproduktion (1957)" bemerkt Okishio zu den Reproduktionsbedingungen: Obwohl die erste Bedingung erfüllt ist, wird die zweite nicht erfüllt, wenn Arbeitsmittel und Arbeitsgegenstände, z. B. infolge von Naturkatastrophen oder Kriegsschäden verloren gegangen sind. Obwohl die erste und die zweite Bedingung erfüllt sind, wird die dritte nicht erfüllt, wenn Massenarbeitslosigkeit eintritt oder Arbeitsniederlegung vorliegt. Obwohl die erste, die zweite und die dritte Bedingung erfüllt sind, wird die vierte nicht erfüllt, wenn die Produkte nicht in angemessenen Proportionen produziert werden. Okishio zufolge erfolgt die materielle Reproduktion trotz des Vorhandenseins sehr hoher Produktionskraft nicht reibungslos, wenn eine oder mehrere der aufgezählten Bedingungen verletzt werden.

Unter dem Gesichtspunkt der Reproduktion unterstreicht Okishio, daß der Begriff des Mehrprodukts bzw. Surplus im relativen Verhältnis zum Begriff der Kosten stehe: der für die Berechnung des Mehrprodukts notwendige Abzug, ohne den die Reproduktion nicht gewährleistet werde, sei als Kosten aufzufassen, wogegen der Überschuß über den für den Reproduktionersatz notwendigen Abzug als Mehrprodukt zu verstehen sei. Zum Begriff des Mehrprodukts schreibt Marx:

"Zunächst muß die Jahresproduktion alle die Gegenstände (Gebrauchswerte) liefern, aus denen die im Laufe des Jahres verbrauchten sachlichen Bestandteile des Kapitals zu ersetzen sind. Nach Abzug dieser bleibt das Netto- oder Mehrprodukt, worin der Mehrwert steckt. Und woraus besteht das Mehrprodukt? Vielleicht in Dingen, bestimmt zur Befriedigung der Bedürfnisse und Gelüste der Kapitalistenklasse, die also in ihren Konsumtionsfonds eingehen? Wäre das alles, ... und es fände bloß einfache Reproduktion statt. Um zu akkumulieren, muß man einen Teil des Mehrprodukts in Kapital verwandeln. Aber, ohne Wunder zu tun, kann man nur solche Dinge in Kapital verwandeln, die im Arbeitsprozeß verwendbar sind, d. h. Produktionsmittel, und des ferneren Dinge, von denen der Arbeiter sich erhalten kann, d. h. Lebensmittel."1

Erst mit der deutlichen Unterscheidung der beiden Begriffe "Mehrprodukt und Kosten" ist es Okishio zufolge möglich, den geläufigen Lehrmeinungen, die die elementare Erkenntnis verdecken, daß die Erwirtschaftung von Unternehmergewinn, Zins und Grundrente nichts anderes als die Aneignung von Mehrprodukt ist, gegenüberzutreten. Damit kann Okishio zufolge der wesentliche Unterschied zwischen dem für die Reproduktion der gesellschaftlichen Arbeitskraft notwendigen

-
1. K.Marx, Das Kapital I, S. 606; vgl. auch Das Kapital II, S. 470, 485-6; Das Kapital III, S. 705.
Zum Begriffs des Mehrprodukts vgl. N. Okishio, Theorie der Reproduktion (1957), S. 199-217; Basistheorie (1965, 1978), S. 48-55; vgl. auch P. Sraffa (1960), S. 6; P. Garegnani, Verteilungstheorie und Kapital (Il Capitale nelle Teorie delle Distribuzione, Milano 1960; Bunpai Riron to Shihon), Aus dem Italienischen ins Japanische übersetzt durch Hiroshi Yamashita, Tokyo 1966, S. 19-23; H. D. Kurz, Zur Neoricardianischen Theorie (1977), S. 50-5; V. Walsh und H. Gram, Classical and Neoclassical Theories of General Equilibrium: Historical Origins and Mathematical Structure, Oxford 1980; zum neuen Surplusbegriff vgl. L. L. Pasinetti, Structural Changes and Economic Growth, Cambridge 1981, S. 143-4; hier wird der Lohn als Teil des Surplus interpretiert.

Lohn und dem den Kapitalisten zufallenden Profit deutlich hervortreten. Okishio ist der Ansicht, die gleiche Behandlung von Unternehmergewinn, Zins, Grundrente als Kostenbestandteile möge in der Vorstellung der Kapitalisten eine sehr natürliche Sache sein, aber die Befangenheit in der Anschauungsweise der Kapitalisten würde uns erschweren, die anderen gesellschaftlichen Reproduktionsformen außer der kapitalistischen zu betrachten.¹

Im Sinne von Okishio läßt sich nun die notwendige Bedingung für die Existenz eines Mehrprodukts auf einen einfachen mathematischen Ausdruck bringen. Bezeichnen wir mit x_i ($i=1,2,\dots,n$) das Outputquantum des i -ten Produkts und mit $\underline{d} = (d_1, d_2, \dots, d_n)$ die Art und Menge der für die Reproduktion der Arbeitskraft notwendigen Lebensmittel je Arbeitseinheit. Die notwendige Bedingung für die Existenz eines Mehrprodukts findet ihren Niederschlag darin, daß die positiven Outputquanta der n verschiedenen Produkte $X = (x_1, x_2, \dots, x_n)$; $x_i > 0$ folgendes simultanes Ungleichungssystem erfüllen:

$$(1) \quad X > XA^+; \quad A^+ = A + I\underline{d}.$$

Der mathematische Ausdruck (1) stellt die notwendige Bedingung für die Existenz eines Mehrprodukts dar, aber keine hinreichende. Er zeigt lediglich die Bedingung hinsichtlich des Niveaus der Produktionskraft sowie der für die Reproduktion der gesellschaftlichen Arbeitskraft notwendigen Lebensmittelquanta. Die Erfüllung der notwendigen Bedingung heißt, daß die Erbringung eines Mehrprodukts erst dann gewährleistet wird, wenn die verschiedenen Produkte in angemessenen Proportionen erzeugt werden; z. B. Fehlallokation der Arbeit auf verschiedene Verwendungszwecke, mangelnde Produktionsmittel zu Beginn der Produktionsperiode, zu

1. Zur ausführlichen Erläuterung der Reproduktionsformen in der kommunistischen Urgesellschaft, Sklavengesellschaft und Feudalgesellschaft vgl. N. Okishio, Theorie der Reproduktion (1957), S. 307-37.

niedrige Auslastungsgrade der Produktionsmittel und so weiter würde dazu führen, daß weder die Erbringung eines Mehrprodukts noch die materielle Reproduktion selbst möglich ist.

Nach Okishios Auffassung ist die Reproduktion zugleich die Reproduktion der bestimmten Produktionsverhältnisse. Wie Marx schreibt:

"Der kapitalistische Produktionsprozeß, im Zusammenhang betrachtet, oder als Reproduktionsprozeß, produziert also nicht nur Ware, nicht nur Mehrwert, er produziert und reproduziert das Kapitalverhältnis selbst, auf der einen Seite den Kapitalisten, auf der andren den Lohnarbeiter." 1

Okishio zufolge bedeutet das oben Gesagte, daß die gesellschaftliche Bedeutung der materiellen Reproduktion je nach der Gesellschaftsform unterschiedlich ausfällt. Was die Analyse der wirtschaftlichen Phänomene anbelangt, sieht er in der Klärung der Besonderheit der gesellschaftlichen Produktion eine bedeutende Aufgabe. Die Gesellschaft, die er im einzelnen zum Gegenstand nimmt, ist allerdings die kapitalistische Gesellschaft. Die Klassengesellschaft wird dadurch charakterisiert, daß die nicht unmittelbar an der materiellen Reproduktion teilnehmenden Personen das Monopol an den Produktionsmitteln besitzen. Aus den Eigentumsverhältnissen folgt, daß die Privatbesitzer der Produktionsmittel die quantitativen und qualitativen Produktionsentscheidungen (z. B. die Art und Menge der zu produzierenden Produkte, Auslastungsgrad der Produktionsanlage, Akkumulation, Wahl der Produktionsmethode) treffen und sich die Arbeitsprodukte aneignen. Die Aneignung von Mehrprodukt durch die Produktionsmittelbesitzer ist in allen Klassengesellschaft anzutreffen. Bei Marx lesen wir:

"Überall, wo ein Teil der Gesellschaft das Monopol der Produktionsmittel besitzt, muß der Arbeiter, frei oder unfrei, der zu seiner Selbsterhaltung notwendigen Arbeitszeit überschüssige Arbeitszeit zusetzen, um die Lebensmittel für den Eigner der Produktionsmittel zu produzieren." 2

1. K. Marx, Das Kapital I, S. 604.

2. Ebenda, S. 249.

Im Sinne des bislang Dargelegten schlußfolgert Okishio, daß arbeitslose Einkommen wie Unternehmergewinn, Zins und Grundrente in der kapitalistischen Gesellschaft auf die Aneignung des gesellschaftlich determinierten Mehrprodukts zurückgehen. Die notwendige Bedingung für die Existenz aller arbeitslosen Einkommen läßt sich auf einen einfachen mathematischen Ausdruck bringen:

$$(6) \quad p > A^+ p ; p_i > 0 \quad \forall i (i=1,2,\dots,n),^1$$

wobei $A^+ = A + I d$.

Ungleichung (2) ist mit der Hawkins-Simon-Bedingung² äquivalent, daß alle Hauptunterdeterminanten, gebildet aus der quadratischen Matrix $(E - A^+)$, nichtnegativ sind. Wenn und nur wenn ein stofflicher Surplus existiert, dann existieren arbeitslose Einkommen wie Unternehmergewinn, Zins und Grundrente. Schließlich: Auf die Frage nach dem Profiteursprung wurde eine Antwort unter stofflichem Aspekt gegeben. Ein Mehrprodukt ist die stoffliche Quelle des Profits.

1. Vgl. auch M. Morishima, Marx's Economics (1973), S. 23-4.

2. Vgl. hierzu D. Hawkins und H. Simon, Some Conditions of Macroeconomic Stability, Econometrica, Vol. 16-7, 1948-9; H. Nikaido, Mathematische Methode der Modernen Wirtschaftstheorie (1960), Tokyo 1982, S. 11-9; M. Morishima, Equilibrium, Stability and Growth: A Multi-Sectoral Analysis, Oxford 1964, S. 14-7.

Die notwendige und hinreichende Bedingung für die Existenz eines positiven Mehrproduktsvektors $X(E - A^+) > 0$ ist äquivalent mit der für die Existenz eines positiven Profitvektors $(E - A^+)p > 0$ und zugleich eines positiven Mehrwertvektors $(E - A^+)v > 0$. Diese Bedingung nennt Okishio Surplusbedingung.

Die Bedingung der Nettoproduktionsmöglichkeit $X(E - A) > 0$ oder $(E - A)v > 0$ ist Okishio zufolge die absolut notwendige Bedingung für die Erfüllung der Surplusbedingung; vgl. N. Okishio, Basistheorie (1965, 1978), S. 40-55.

Verdeutlichen wir, wie ein physisches Mehrprodukt oder Surplus $X(E - A^+) = S$ durch die gesellschaftliche Jahresarbeit erzeugt wird. Unterstellen wir zunächst eine einfache Drei-Sektoren-Ökonomie ohne Surplus, in der 240 arbeitende Gesellschafts Arbeitskräfte mit der individuellen sowie produktiven Konsumtion von (400 t Reis, 100 t Stahl, 160 t Steinkohle) insgesamt dieselbe Menge dieser Produkte und zugleich das Leben von 240 Familien reproduzieren:¹

Drei-Sektoren-Ökonomie ohne Surplus

320 t Reis + 40 t Stahl + 40 t Steinkohle → 400 t Reis
 40 t Reis + 40 t Stahl + 100 t Steinkohle → 100 t Stahl
 40 t Reis + 20 t Stahl + 20 t Steinkohle → 160 t Steinkohle

400 t Reis 100 t Stahl 160 t Steinkohle

Lebenserzeugung sowie materielle Produktion im Reissektor erfolgen gemäß folgender Tabelle:

Reiserzeugung	Reis	Stahl	Steinkohle	Bruttoprodukt von Reis
Verbrauch für das Leben von 160 Familien	160 t	20 t	20 t	
Verbrauch der Produktionsmittel	160 t	20 t	20 t	400 t
Gesamtheit	320 t	40 t	40 t	400 t

Die Produkte, die für die materielle Produktion direkt verwendet werden, unterscheiden sich von denen, die als Lebensmittel in die Lebenserzeugung oder die Reproduktion der Arbeitskraft eingehen. Jene werden die Produktionsmittel genannt und diese die Konsumtionsmittel. Die beiden Begriffe werden nicht entsprechend den Eigenschaften der Produkte, sondern entsprechend ihrer Verwendungszwecke definiert. Nach diesem Klassifikationskriterium können Reis, Stahl und Steinkohle sowohl als Lebensmittel als auch Produkt-

1. "A year is assumed in political economy as the period which includes a revolving cycle of production and consumption"(James Mill, 1821, S. 185).

tionsmittel verwendet werden.¹

Die obige Tabelle stellt heraus, daß 160 Arbeitskräfte oder Arbeiter mit dem Einsatz von (160 t Reis, 20 t Stahl, 20 t Steinkohle) als Produktionsmittel 400 t Reis produzieren. Dabei wird das menschliche Leben oder Arbeitsvermögen von 160 Arbeiterfamilien mit individueller Konsumtion von (160 t Reis, 20 t Stahl, 20 t Steinkohle) reproduziert. Die in diesem Sektor verausgabte Gesamtarbeitsmenge setzen wir gleich 160 Arbeitszeiteinheiten je Jahr. Die Menge der Lebensmittel je Arbeitszeiteinheit beläuft sich auf (1 t Reis, 1/8 t Stahl, 1/8 t Steinkohle).

Lebenserzeugung sowie materielle Produktion im Stahlssektor erfolgen wie in folgender Tabelle:

Stahlerzeugung	Reis	Stahl	Steinkohle	Bruttoprodukt von Stahl
Verbrauch für das Leben von 40 Familien	40 t	5 t	5 t	
Verbrauch der Produktionsmittel		35 t	95 t	100 t
Gesamtheit	40 t	40 t	100 t	100 t

Lebenserzeugung sowie materielle Produktion im Steinkohlensektor erfolgen wie in folgender Tabelle:

Steinkohlenerzeugung	Reis	Stahl	Steinkohle	Bruttoprodukt von Steinkohle
Verbrauch für das Leben von 40 Familien	40 t	5 t	5 t	
Verbrauch der Produktionsmittel		15 t	15 t	160 t
Gesamtheit	40 t	20 t	20 t	160 t

1. Vgl. hierzu P. Sraffa (1960), S. 3-4; H. D. Kurz, Zur Neoricardianischen Theorie (1977), S. 37, Fn. 21 und S. 74.

Die gleiche Erläuterung wie für den Reissektor läßt sich auch für die anderen Sektoren anstellen. Was den Reissektor anbelangt, so beläuft sich die Menge Reis, die über den notwendigen Bedarf hinausgeht, auf 80 t Reis (Bruttopro-
dukt in Höhe von 400 t - Eigenverbrauch in Höhe von 320 t).
Im Fall des Stahlsektors verbleiben 60 t Stahl (Bruttopro-
dukt in Höhe von 100 t - Eigenverbrauch in Höhe von 40 t)
und im Fall des Steinkohlensektors 140 t Steinkohle (Brutto-
produkt in Höhe von 160 t - Eigenverbrauch in Höhe von 20 t).
Wie sich diese Arbeitsprodukte in Höhe von (80 t Reis,
60 t Stahl, 140 t Steinkohle) entsprechend den gesellschaft-
lichen Lebensbedürfnissen oder zum Reproduktionszwecke auf
drei Sektoren verteilen, läßt sich in folgendem Schaubild
des dreieckigen Handels¹ veranschaulichen.

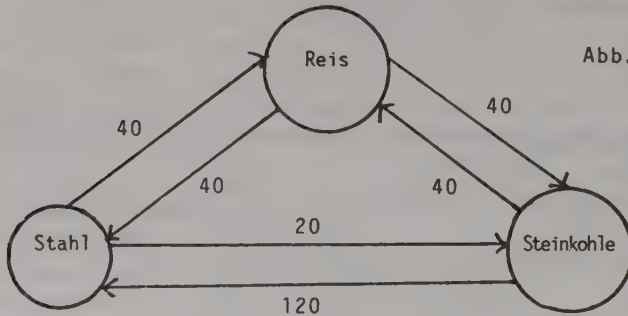


Abb. 3. 1

Kommen z. B. 30 verschiedene Produkte oder Sektoren in Betracht, dann ergeben sich $n(n - 1) = 30(30 - 1) = 870$ Pfeillinien, die den wechselseitigen Produktaustausch zum Ausdruck bringen.²

1. Vgl. hierzu P. Sraffa (1960), S. 4. Hier spricht Sraffa von "triangular trade".

2. Nach Marx gibt es im Prinzip keinen Austausch von Produkten, sondern einen Austausch von Arbeiten, die zur Produktion zusammenwirken; vgl. K. Marx, Das Elend der Philosophie, MEW, Bd. 4, S. 104. Dies bedeutet, daß der Arbeitsaustausch eigentlich dem Produktaustausch vorangeht.

Unterstellen wir nun ein einfaches Drei-Sektoren-Reproduktionsmodell, in dem 200 Arbeitskräfte mit dem individuellen sowie produktiven Verbrauch von (320 t Reis, 76 t Stahl, 138 t Steinkohle) das Bruttoprodukt in Höhe von (400 t Reis, 100 t Stahl, 160 t Steinkohle) produzieren und damit einen Surplus in Höhe von (80 t Reis, 24 t Stahl, 22 t Steinkohle) zur Verfügung stellen:

Drei-Sektoren-Ökonomie mit einem Surplus

248 t Reis + 36 t Stahl + 36 t Steinkohle — 400 t Reis
 32 t Reis + 24 t Stahl + 84 t Steinkohle — 100 t Stahl
 40 t Reis + 16 t Stahl + 18 t Steinkohle — 160 t Steinkohle

320 t Reis 76 t Stahl 138 t Steinkohle

Lebenserzeugung sowie materielle Produktion in drei Sektoren erfolgen wie in folgenden Tabellen:

Reiserzeugung	Reis	Stahl	Steinkohle	Bruttoprodukt von Reis
Verbrauch für das Leben von 128 Familien	128 t	16 t	16 t	
Verbrauch der Produktionsmittel	120 t	20 t	20 t	400 t
Gesamtheit	248 t	36 t	36 t	400 t

Stahlerzeugung	Reis	Stahl	Steinkohle	Bruttoprodukt von Stahl
Verbrauch für das Leben von 32 Familien	32 t	4 t	4 t	
Verbrauch der Produktionsmittel		20 t	80 t	100 t
Gesamtheit	32 t	24 t	84 t	100 t

Steinkohlenerzeugung	Reis	Stahl	Steinkohle	Bruttoprodukt von Steinkohle
Verbrauch für das Leben von 40 Familien	40 t	5 t	5 t	
Verbrauch der Produk- tionsmittel		11 t	13 t	160 t
Gesamtheit	40 t	16 t	18 t	160 t

Gegenüber dem Reproduktionsmodell ohne Surplus sinkt die Gesamtarbeitsmenge, die in die Erzeugung derselben Outputmenge (400 t Reis, 100 t Stahl, 160 t Steinkohle) eingeht: Die verausgabte Gesamtarbeitsmenge beläuft sich nun auf 200 Arbeitszeiteinheiten je Jahr. Im übrigen sinkt in diesem Reproduktionsmodell mit einem Surplus die Menge der Produkte, die sowohl für die Reproduktion der Arbeitskraft als auch für die materielle Reproduktion erforderlich ist. Aber die Menge der Lebensmittel je Arbeitseinheit bleibt unverändert: $\underline{d} = (1 \text{ t Reis, } 1/8 \text{ t Stahl, } 1/8 \text{ t Steinkohle})$.

Der Surplus (80 t Reis, 24 t Stahl, 22 t Steinkohle), den 200 Arbeitskräfte der Gesellschaft zur Verfügung stellen, kann für die Alimentierung der nichtarbeitenden Familie verwendet werden: Bleibt die Menge der Lebensmittel je Familie gleich, so ist das Leben der 80 Nichtarbeiterfamilien möglich. Gegenüber der Ökonomie ohne Surplus steigt die Anzahl der subsistenzfähigen Familien: Sie beläuft sich nun auf 280. Dennoch verbleibt (14 t Stahl, 12 t Steinkohle) als reiner Überschuß. Wenn dieser Überschuß für die Stahlerzeugung verwendet wird, dann ist eine zusätzliche Stahlerzeugung in Höhe von 15 t möglich. Dieser Überschuß (14 t Stahl, 12 t Steinkohle) kann für die Erweiterung der Produktion auf verschiedene Weise verwendet werden. Stellen wir uns eine Verwendungsmöglichkeit des gesellschaftlichen Surplus (80 t Reis, 24 t Stahl, 22 t Steinkohle) für die Vergrößerung der Reiserzeugung um 100 t vor. Damit dies möglich wird, müssen 32 zusätzliche Arbeits-

kräfte von den 80 Nichtarbeiterfamilien rekrutiert werden, wenn das Konsumtionsniveau gleichbleibt. Die Menge der Produkte, die sowohl als Lebensmittel als auch Produktionsmittel für die zusätzliche Erzeugung von Reis in Höhe von 100 t notwendig ist, beläuft sich auf (62 t Reis, 9 t Stahl, 9 t Steinkohle). Die Menge der Produkte, die noch übrigbleibt, also (18 t Reis, 15 t Stahl, 13 t Steinkohle), kann für die Bereicherung der Kultur oder die Förderung der Wissenschaft sowie der Kunst verwendet werden. Aber die Verwendung dieses durch die gesellschaftliche Arbeit erzeugten oder determinierten Surplus hängt, was die kapitalistische Gesellschaft anbelangt, von den Privatentscheidungen der Kapitalisten ab. Das Problem der Verwendung eines Surplus hängt allerdings zunächst von der Frage ab, wem dieser Surplus als Eigentum zufällt oder wie sich dieser Surplus auf die einzelnen Sektoren bzw. Kapitalisten verteilt.¹

Veranschaulichen wir wiederum mittels eines Schaubildes des dreieckigen Handels, wie sich die über den sektoralen Bedarf hinausgehenden Arbeitsprodukte auf die einzelnen Sektoren verteilen und wie der Surplus entsteht:

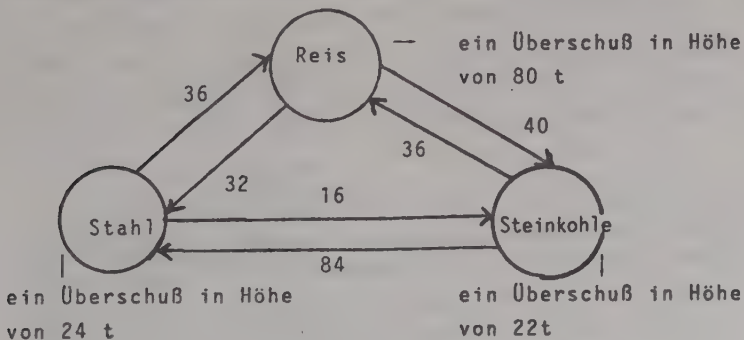


Abb. 3.2

1. Nach P. Sraffa (1960): "If the economy produces more than the minimum necessary for replacement and there is a surplus to be distributed, the system becomes self-contradictory."

Das Nettoprodukt, das durch 200 Arbeitskräfte im Reproduktionsmodell mit einem Surplus erbracht wird, lautet in Matrixschreibweise:

$$(3) \quad X - XA = Y,$$

wobei $X = 1 \times 3$ Zeilenvektor des Bruttoprodukts ($x_1 = 400$ t Reis, $x_2 = 100$ t Stahl, $x_3 = 160$ t Steinkohle), $Y = 1 \times 3$ Zeilenvektor des Nettoprodukts ($y_1 = 280$ t Reis, $y_2 = 49$ t Stahl, $y_3 = 47$ t Steinkohle) und $A = 3 \times 3$ semipositive Matrix der Produktionsmittelinputs, also

$$A = \begin{bmatrix} 0.3 & 0.05 & 0.05 \\ 0 & 0.2 & 0.8 \\ 0 & 11/160 & 11/160 \end{bmatrix}.$$

Das Mehrprodukt (Surplus), das sich vom Nettoprodukt unterscheidet, lautet in Matrixschreibweise:

$$(4) \quad X - XA^+ = S,$$

wobei $S = 1 \times 3$ Zeilenvektor der Überschüsse (80 t Reis, 24 t Stahl, 22 t Steinkohle) und $A^+ = A + I_d := 3 \times 3$ positive erweiterte Matrix, also

$$A^+ = \begin{bmatrix} 0.64 & 0.18 & 0.18 \\ 0.32 & 0.24 & 0.80 \\ 0.25 & 0.10 & 0.1125 \end{bmatrix}.$$

1. Im Fall des Reproduktionsmodells ohne Surplus lauten die 3×3 semipositive Matrix A und die erweiterte Matrix A^+ jeweils wie folgt:

$$A = \begin{bmatrix} 0.4 & 0.05 & 0.05 \\ 0 & 0.35 & 0.95 \\ 0 & 3/32 & 3/32 \end{bmatrix} \quad A^+ = \begin{bmatrix} 0.8 & 0.1 & 0.1 \\ 0.4 & 0.4 & 1 \\ 0.25 & 0.125 & 0.125 \end{bmatrix}$$

Zu beachten ist, daß dieses Reproduktionsmodell ein Nettoprodukt (280 t Reis, 30 t Stahl, 30 t Steinkohle) erstellt.

3.2. Warenproduktion und Wert

3.2.1. Der eigentümliche Charakter der Privatarbeit

Okishio zufolge genügt ein bloßer Hinweis auf den stofflichen *I n h a l t* (*Surplus*) der Lebensgrundlage der Produktionsmittelbesitzer in den Klassengesellschaften nicht. Deshalb wirft er die Frage auf:

Sklavenhalter und Feudalherren eignen sich *Surplus* in *N a t u r a l f o r m* an, wohingegen sich die Kapitalisten den *Surplus* in Form eines Differenzbetrags zwischen Verkaufspreis und Produktionskosten, also in *G e l d f o r m* , aneignen. Woher kommt dieser *F o r m u n t e r s c h i e d* ? ¹

Okishio fügt hinzu: Da die Aneignung des gesellschaftlichen *Surplus* durch die Kapitalisten in Geldform erfolge, sei die Illusion entstanden, der Profit entspringe aus der Zirkulationssphäre. Dabei werde das Wesen des kapitalistischen Systems verdeckt. Deshalb habe Marx seine ganze Kraft für die Erhellung dieser am schwierigsten zu beantwortenden und bedeutendsten Frage eingesetzt. ²

Um den *F o r m u n t e r s c h i e d* zwischen der kapitalistischen Gesellschaft und den anderen Klassengesellschaften zu betrachten, hebt Okishio besondere Produktionsverhältnisse hervor. Er argumentiert etwa wie folgt:

Die kapitalistische Gesellschaft sei insofern gleich wie die untergegangenen Klassengesellschaften, als die

1.Vgl.K.Marx, Das Kapital I, S.62,86 und S.95,Fn.32.

Anders als die Klassiker wie A.Smith und D.Ricardo führt Marx die Begriffe wie "Warenform", "Geldform", "Wertform" oder "Preisform", "Kapitalform" etc.ein.

2.Vgl.K.Marx, Das Kapital III, insbesondere 48.Kapitel:Die trinitarische Formel, S.822,839.

unmittelbaren Produzenten ihrer Produktionsmittel beraubt seien. Der Formunterschied bestehe darin, daß die unmittelbaren Produzenten in der kapitalistischen Gesellschaft ihre Arbeitskraft als Ware verkaufen müssen; in dieser besonderen Klassengesellschaften existiere nun die Klasse der Lohnarbeiter, die im Unterschied zu Sklaven und Leibeigenen ihre Arbeitskraft frei verkaufen können und müssen.¹ Das Zur-Ware-Werden der Arbeitskraft bedeute, daß die kapitalistische Gesellschaft die entwickeltste und mannigfaltigste warenproduzierende Gesellschaft sei. Die Besonderheit der Produktionsverhältnisse in der warenproduzierenden Gesellschaft komme darin zum Ausdruck, daß die Glieder der gesellschaftlichen Arbeitsteilung der Regie der Produktionsmittelbesitzer, die die Produktionsentscheidung voneinander unabhängig und zersplittert treffen, überlassen seien.

Okishio setzt sich mit der Frage auseinander, welchen gesellschaftlichen Charakter die Arbeitsprodukte und die Privatarbeiten in der warenproduzierenden Gesellschaft überhaupt besitzen. Er argumentiert etwa wie folgt:

In der warenproduzierenden Gesellschaft, in der Teilung der gesellschaftlichen Arbeit² und Privateigentum existieren, besitzen die Privatarbeiten der Produzenten einen besonderen gesellschaftlichen Charakter. Jeder Privatproduzent produziere einen bestimmten Gebrauchswert und tausche diesen gegen den durch den anderen Privatproduzenten produzierten, qualitativ verschiedenen Gebrauchs-

1. Vgl. K. Marx, Das Kapital I, S. 183, 417-8, 595.

2. Zum Zusammenhang zwischen Arbeitsteilung und Warenproduktion schreibt Marx: "Sie (Teilung der gesellschaftlichen Arbeit, Oh) ist Existenzbedingung der Warenproduktion, obgleich Warenproduktion nicht umgekehrt die Existenzbedingung gesellschaftlicher Arbeitsteilung" (Das Kapital I, S. 56).

wert aus.¹ Dies sei inhaltlich gesehen damit gleichbedeutend, daß die Gesellschaftsmitglieder füreinander arbeiten und ihre Arbeitsprodukte unter sich verteilen. In der warenproduzierenden Gesellschaft verrichten die Privatproduzenten nicht unmittelbar die gesellschaftlichen Arbeiten, sondern zunächst ihre Privatarbeiten als Privatgeschäfte ("private affairs"), um bestimmte Gebrauchswerte zu produzieren.² Die Privatarbeiten werden erst durch den Austausch ihrer Produkte vergesellschaftet.³ In der Gesellschaft mit gemeinschaftlichem Eigentum an Produktionsmitteln, in der die individuellen Personen ihre Arbeitskräfte selbstbewußt verausgaben, seien die individuellen Arbeiten von Anfang an gemeinsam oder unmittelbar vergesellschaftet. Hinzu komme, daß auch die konkreten nützlichen Arbeiten gesellschaftlich seien. In der warenproduzierenden Gesellschaft verhalte sich dagegen die Sache anders.

Um Okishios Argumentation verständlich zu machen, seien einige Textstellen von Marx zitiert:

"Als zweckmäßige Tätigkeit zur Aneignung des Natürlichen in einer oder der anderen Form ist die Arbeit Naturbedingung der menschlichen Existenz, eine von allen sozialen Formen unabhängige Bedingung des Stoffwechsels zwischen Mensch und Natur. Tauschwerte (Werte, Oh) setzende Arbeit ist dagegen eine spezifische gesellschaftliche Form der Arbeit." 4

1. Vgl. K. Marx, Das Kapital I, S. 57; hier heißt es: "Nur Produkte selbständiger und voneinander unabhängiger Privatarbeiten treten einander als Waren gegenüber."

2. Vgl. ebenda, S.87; hier heißt es: "Gebrauchsgegenstände werden überhaupt nur Waren, weil sie Produkte voneinander unabhängig betriebner Privatarbeiten sind."

3. Vgl. ebenda, S. 87; hier heißt es: "Da die Produzenten erst in gesellschaftlichen Kontakt treten durch den Austausch ihrer Arbeitsprodukte, erscheinen auch die spezifisch gesellschaftlichen Charaktere ihrer Privatarbeiten erst innerhalb dieses Austausches. Oder die Privatarbeiten betätigen sich in der Tat erst als Glieder der gesellschaftlichen Gesamtarbeit durch die Beziehungen, worin der Austausch die Arbeitsprodukte und vermittelt derselben die Produzenten versetzt."

"Die Arbeit, die sich im Tauschwert (Wert, Oh) darstellt, ist vorausgesetzt als Arbeit des vereinzelt Einzelnen. Gesellschaftlich wird sie dadurch, daß sie die Form ihres unmittelbaren Gegenteils, die Form der abstrakten Allgemeinheit annimmt." 1

"Von diesem Augenblick (des Austausches, Oh) erhalten die Privatarbeiten der Produzenten tatsächlich einen doppelten gesellschaftlichen Charakter. Sie müssen einerseits als bestimmte nützliche Arbeiten ein bestimmtes gesellschaftliches Bedürfnis befriedigen und sich so als Glieder der Gesamtarbeit, des naturwüchsigen Systems der gesellschaftlichen Teilung der Arbeit, bewähren. Sie befriedigen andererseits nur die mannigfachen Bedürfnisse ihrer eignen Produzenten, sofern jede besondere nützliche Privatarbeit mit jeder andren nützlichen Art Privatarbeit austauschbar ist, also ihr gleichgilt. Die Gleichheit *toto coelo* ("völlig") verschiedner Arbeiten kann nur in einer Abstraktion von ihrer wirklichen Ungleichheit bestehn, in der Reduktion auf den gemeinsamen Charakter, den sie als Verausgabung menschlicher Arbeitskraft, abstrakt menschlicher Arbeit, besitzen." 2

Okishio unterstreicht die Ansicht von Marx, daß die Privatarbeiten in der warenproduzierenden Gesellschaft nur in Form der allgemeinen abstrakten menschlichen Arbeit gesellschaftlich werden.³

3.2.2. Gesellschaftlicher Wert und Bedeutung des Begriffs "Wertgesetz"

Okishio zufolge beschränkt sich der besondere gesellschaftliche Charakter der Privatarbeit nicht allein auf das *q u a l i t a t i v e* Merkmal. Ihre *q u a n t i t a t i v e* Größe wird auch am gesellschaftlichen Maßstab gemessen: Wie viel Arbeitszeit eine individuelle Person einer Einheit eines bestimmten Gebrauchswerts aufgewandt hat, sie wird am Masse der für die Produktion des betreffenden Gebrauchswerts gesellschaftlich notwendigen Arbeitszeit gesellschaftlich bewertet.

1. K. Marx, Zur Kritik der Politischen Ökonomie, Berlin: Dietz, 1974, S. 29.
2. Derselbe, Das Kapital I, S. 87-8.
3. Zur ausführlichen Erläuterung der besonderen Charaktere der Privatarbeit in der warenproduzierenden Gesellschaft; vgl. N. Okishio, Basistheorie (1965, 1978), S. 31-5.

Im Zusammenhang mit der quantitativen Bestimmung des gesellschaftlichen Werts verweist Okishio mit Nachdruck auf folgende Textstelle von Marx:

"Gesellschaftlich notwendige Arbeitszeit ist Arbeitszeit, erheischt, um irgendeinen Gebrauchswert mit den vorhandenen gesellschaftlich-normalen Produktionsbedingungen und dem gesellschaftlichen Durchschnittsgrad von Geschick und Intensität der Arbeit darzustellen." ¹

Okishio zufolge wird der gesellschaftliche Wert einer Ware v_i ($i=1,2,\dots,n$) durch die zu ihrer Erzeugung gesellschaftlich notwendige Arbeitszeit bestimmt:

$$(1) \quad l_i + \sum_{j=1}^n a_{ij} v_j = v_i \quad (i,j=1,2,\dots,n),$$

wobei $\{l_i, a_{i1}, a_{i2}, \dots, a_{in}\}$ die vorhandenen gesellschaftlich-normalen Produktionsbedingungen und den Durchschnittsgrad von Geschick und Intensität der Arbeit im

1. K. Marx, Das Kapital I, S. 53. Hervorhebung durch mich.

Vgl. auch Capital Volume I, Moskau: Progress Publishers 1954, S. 47:

"The labour-time socially necessary is that required to produce an article under the normal conditions of production, and with the average degree of skill and intensity prevalent at the time."

Im Zusammenhang mit dieser Textstelle versteht Okishio das Marxsche Wertgesetz. Nach Okishio beschreibt das Wertgesetz, wie sich die Werte im Arbeitsprozeß als "allgemeiner Bedingung des Stoffwechsels zwischen Mensch und Natur, ewiger Naturbedingung des menschlichen Lebens, vielmehr allein seinen Gesellschaftsformen gleich gemeinsam" (vgl. Das Kapital I, S. 198) im allgemeinen und in der warenproduzierenden Gesellschaft im besonderen bilden oder wie sich die Arbeitsquanta, die unter den vorhandenen gesellschaftlich-normalen Produktionsbedingungen direkt und indirekt in die Erzeugung der Waren eingehen, in den Waren darstellen oder determinieren lassen (Stichwort: Wertbildungsprozeß oder Arbeits- bzw. Reproduktionsprozeß).

Im Unterschied zu Okishios Auffassung, wonach das Wertgesetz das Reproduktionsgesetz oder das Gesetz der Produktionskraft bedeute, interpretieren manche berühmten Ökonomen das Wertgesetz als Prinzip der Tauschwerte (Gesetz der natürlichen Preise). M. Dobb interpretiert also das Gesetz der natürlichen Preise, nämlich die Äußerungs- und Erscheinungsform des Wertgesetzes, als Wertgesetz; vgl. M. Dobb, Political Economy and Capitalism (1936), 2. Aufl., London 1972: "The law of value was a principle of exchange relations between commodities, including labour power. It was simultaneously

Sinne von Marx bezeichnet.¹

Betrachten wir die Drei-Sektoren-Ökonomie ohne Surplus als eine klassenlose Gesellschaft der einfachen Warenproduktion und die Drei-Sektoren-Ökonomie mit einem Surplus als eine Zwei-Klassen-Gesellschaft der kapitalistischen Warenproduktion (vgl. Ziffer 3.1. der vorliegenden Arbeit).

Im Fall der Drei-Sektoren-Ökonomie ohne Surplus lautet das System der Arbeitswerte:

$$\begin{array}{c} L \\ \left[\begin{array}{c} 0.4 \\ 0.4 \\ 0.25 \end{array} \right] \end{array} + \begin{array}{c} A \\ \left[\begin{array}{ccc} 0.4 & 0.05 & 0.05 \\ 0 & 0.35 & 0.95 \\ 0 & 3/32 & 3/32 \end{array} \right] \end{array} \begin{array}{c} \left[\begin{array}{c} v_1 \\ v_2 \\ v_3 \end{array} \right] \end{array} = \begin{array}{c} 2 \\ \left[\begin{array}{c} v_1 \\ v_2 \\ v_3 \end{array} \right] \end{array}$$

Aus diesem simultanen Gleichungssystem ergeben sich als Lösung die Arbeitswertgrößen $v_1 = 0.8$, $v_2 = 1.2$ und $v_3 = 0.4$, die in Arbeitszeiteinheiten zu messen sind. Die Werte

Fortsetzung der Fn.1 der Vorseite

a determinant of the mode in which labour was allocated between different industries in the social division of labour and of the distribution of the product between classes."

1. Zu vermuten ist, daß auch Sraffa seiner Preistheorie (1960) die gesellschaftlich-normalen Produktionsbedingungen zugrundelegt; vgl. hierzu A. Roncaglia, Sraffa and the Theory of Prices, New York 1978, S. 27-8; hier spricht Roncaglia von den "socially necessary techniques". Es sei im Vorbeigehen bemerkt, daß es sich in der Theorie von Sraffa hauptsächlich um die Frage handelt, in welchem Zusammenhang Produktionsmethoden, Lohnsatz oder Lohnquote, Profitrate, Grundrentensatz und relative Preise im Gleichgewicht der Produktion und Zirkulation stehen, nicht aber um die Frage, wie Produktionsniveau und Beschäftigungsniveau determiniert werden.
Zum Verständnis des Hauptthemas in der Sraffaschen Theorie sei an den Brief von Ricardo an Malthus erinnert: "Political economy you think is an inquiry into the nature and causes of wealth. I think it should rather be called an inquiry in to the laws which determines the division of the produce of industry amongst the classes who concur in its formation. No law can b laid down respecting proportions" (The Works and Correspondence of David Ricardo Vol. VIII, Sraffa-Edition, Cambridge 1952, S. 278).
2. Es handelt sich bei der Wertbestimmung keinesfalls um "a historically ancient and simple form of production" (A. Bródy, Proportions, Prices and Planning, 1974, S. 70).

sind positiv. Dies bedeutet, daß diese warenproduzierende Gesellschaft derart subsistenzfähig ist, daß ein Netto-
produkt (240 t Reis, 30 t Stahl, 30 t Steinkohle) er-
zeugt wird: $v > 0 \Leftrightarrow X - XA = Y > 0$.

Im Fall der Drei-Sektoren-Ökonomie mit einem Surplus
lautet das System der Arbeitswerte:

$$\begin{bmatrix} 0.32 \\ 0.32 \\ 0.25 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0.3 & 0.05 & 0.05 \\ 0 & 0.2 & 0.8 \\ 0 & 11/160 & 13/160 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} v_1 \\ v_2 \\ v_3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} v_1 \\ v_2 \\ v_3 \end{bmatrix}.$$

Aus diesem simultanen Gleichungssystem resultieren als
Lösung die positiven Arbeitswerte: $v_1 = 89/170 \approx 0.5235$,
 $v_2 = 247/340 \approx 0.7265$ und $v_3 = 111/340 \approx 0.3265$, die damit
gleichbedeutend sind, daß 200 gesellschaftliche Arbeits-
kräfte ein Nettoprodukt (280 t Reis, 49 t Stahl, 47 t
Steinkohle) erzeugen.¹ Gegenüber der Gesellschaft der
einfachen Warenproduktion sinken in dieser Zwei-Klassen-
Gesellschaft der kapitalistischen Warenproduktion die
Arbeitswerte. Dies impliziert, daß die Produktivkraft der
gesellschaftlichen Arbeit so entwickelt ist, daß nicht nur
ein Nettoprodukt, sondern auch ein Surplus (80 t Reis,
24 t Stahl, 22 t Steinkohle) erzeugt werden. Wir wir
später in Ziffer 4.2. sehen werden, stellt das Entwickelt-
sein der Produktivkraft ($v > 0$ als Bedingung der Netto-
produktionsmöglichkeit) die notwendige Bedingung für die
Entstehung eines Surplus (implizite der Mehrarbeit, des
Mehrwerts und des Profits), aber keine hinreichende, dar:
 $v > 0 \Leftrightarrow Y > 0 \Rightarrow X(E - A^+) = S > 0$, $L(1 - \underline{d}v) > 0$,
 $X(E - A^+)v > 0$ und $X(E - A^+)p > 0$.

1. Zur Würdigung des Okishioschen Beitrags zur Rehabilitation der
Arbeitswertlehre unter formal-logischem Aspekt vgl. M. Morishima,
Marx's Economics (1973), Chapter 2, Hidden Assumption und S. 21.
Nach Marx: "Die Bestimmung der Wertgröße durch die Arbeitszeit ist
daherein unter den erscheinenden Bewegungen der relativen Waren-
werte verstecktes Geheimnis. Seine Entdeckung hebt den Schein der
bloß zufälligen Bestimmung der Wertgrößen der Arbeitsprodukte auf,
aber keineswegs ihre sachliche Form" (K. Marx, Das Kapital I, S.89).

Veranschaulichen wir nun den Kreislaufgedanken, der dem Begriff des Werts (gleich dem verkörperten Arbeitsquantum in der warenproduzierenden Gesellschaft) zugrunde liegt. Der Kreislaufgedanke, der auf Quesnay, Smith, Ricardo und Marx zurückgeht, hebt den zirkulären Charakter der gesellschaftlichen Produktion hervor. Okishio betont den zirkulären Charakter der gesellschaftlichen Produktion, wonach die Jahresarbeit einer Gesellschaft mittels der aus vorhergehenden Jahren stammenden Arbeitsprodukte als Produktionsmittel das Jahresprodukt hervorbringt, und jährliche Reproduktion der für die Subsistenz der Gesellschaftsmitglieder notwendigen Lebensmittel und jährlicher Ersatz der im Produktionsprozeß verbrauchten Produktionsmittel für die Wiederholung der materiellen Produktion zu fordern sind (vgl. zwei Drei-Sektoren-Produktionsmodelle in Ziffer 3.1.).

Legen wir eine n - Sektoren-Ökonomie zugrunde, die n verschiedene Produkte erstellt. Unterstellt, ein bestimmtes Reproduktionsniveau der Gesellschaft sei gegeben durch

$$(2) \quad X = (x_1, x_2, \dots, x_n),$$

wobei X ein $1 \times n$ Zeilenvektor ist, dessen i -te Komponente x_i das Bruttoproduct des i -ten Produkts angibt.

Dann wird das Gesamtarbeitsquantum, das für die Erhaltung des gegebenen Reproduktionsniveaus X verausgabt wird, gegeben durch

$$(3) \quad L = X \cdot l = l_1 x_1 + l_2 x_2 + \dots + l_n x_n \quad ^1$$

Um das Problem der Reduktion der sog. heterogenen Arbeit zu vermeiden,² legen wir zunächst Marxens Annahme zugrunde:

1. Vgl. N. Okishio, Theorie der Reproduktion (1957), S. 203-4.

In unserem Drei-Sektoren-Modell ohne Surplus ist L durch 240 gegeben, während im Fall der Ökonomie mit einem Surplus L durch 200 gegeben ist.

2. Vgl. Exkurs der vorliegenden Arbeit: Ermittlung der verkörperten Arbeitsquanta und Problem der Reduktion der heterogenen Arbeit.

"Die gesamte Arbeitskraft der Gesellschaft, die sich in den Werten der Warenwelt darstellt, gilt hier als eine und dieselbe menschliche Arbeitskraft, obgleich sie aus zahllosen individuellen Arbeitskräften besteht. Jede dieser individuellen Arbeitskräfte ist dieselbe menschliche Arbeitskraft wie die andre, soweit sie den Charakter einer gesellschaftlichen Durchschnitts-Arbeitskraft besitzt und als solche gesellschaftliche Durchschnitts-Arbeitskraft wirkt, also in der Produktion einer Ware auch nur die im Durchschnitt notwendige Arbeitszeit braucht." 1

Greifen wir hier auch auf Marxens klare Unterscheidung der beiden Begriffe "Arbeitskraft" und "Arbeit" zurück:

"Unter Arbeitskraft oder Arbeitsvermögen verstehen wir den Inbegriff der physischen und geistigen Fähigkeiten, die in der Leiblichkeit, der lebendigen Persönlichkeit eines Menschen existieren und die er in Bewegung setzt, sooft er Gebrauchswerte irgend-einer Arbeit produziert." 2

"Die Äußerung und Betätigung der Arbeitskraft ist die Arbeit." 3

Unterstellen wir ein lebensfähiges oder subsistenzfähiges Reproduktionssystem: $Y = X - X_A > 0$. 4 Sonst wird der Vektor der zu ermittelnden Arbeitswerte negative Komponente enthalten. 5 Da die Produktionsmittel $X_+ = X_A$ als Rohmaterialien zirkulieren (vgl. 2 Produktionsmodelle und Schaubilder des dreieckigen Handels in Ziffer 3.1.), kann das für die Erhaltung des gegebenen Reproduktionsniveaus X notwendige Gesamtarbeitsquantum $L = X \cdot l$ dem Nettoproduktvektor Y zugeordnet werden.

1. K. Marx, Das Kapital I, S. 53.

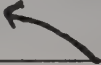
2. Ebenda, S. 181.

3. Ebenda, S. 185.

4. Zum Begriff des Nettoprodukts schreibt Sraffa: "The national income of a system in a self-replacing state consists of the set of commodities which are left over when from the gross national product we have removed item by item the articles which go to replace the means of production used up in all the industries." Sraffa fügt hinzu: "It is impossible for the aggregate quantity of any commodity represented in this expression to be negative owing to the condition of self-replacement." (Sraffa, S. 11)
Zur Erläuterung des Begriffs des Nettoprodukts vgl. N. Okishio, Theorie der Reproduktion (1957) und Volkseinkommen und Arbeit (1956); vgl. zwei Drei-Sektoren-Modelle in Ziffer 3.1.

5. Vgl. N. Okishio, Theorie der Reproduktion (1957); Basistheorie (1965), S. 12-3.

Vergegenwärtigen wir uns ein Bild des zirkulären Reproduktionssystems, das einen grundlegenden Zusammenhang zwischen Konsumtionsprozeß (individuellem Konsumtionsprozeß) und Produktionsprozeß (produktiver Konsumtionsprozeß) zum Ausdruck bringt:

Natur oder Erde  Einwirkungskraft des Menschen

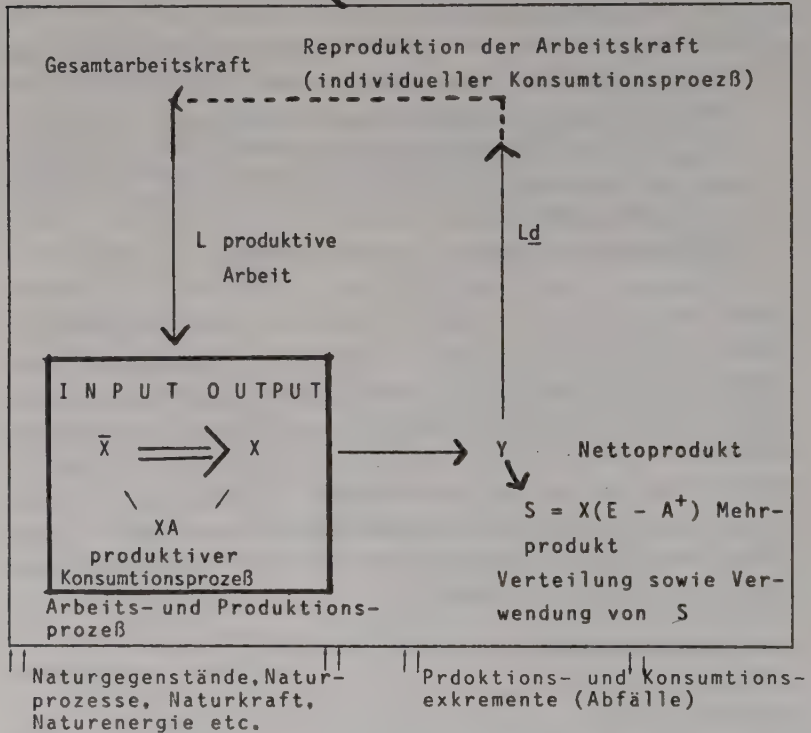


Abb. 3.3

Die Interdependenz der gesellschaftlichen Produktion, die ihren Ausdruck im obigen Schaubild findet, steht in einem Kontrast zur " one-way avenue that leads from "Factors

of production` to `Consumption goods`".¹ Die einfache Pfeillinie $\longrightarrow$ drückt die Bewegung der produzierten Produkte aus, die doppelte Pfeillinie $\Longrightarrow$ die materielle Produktion als stoffliche Transformation, die durch die produktive Arbeit der gesellschaftlichen Gesamtarbeitskraft ermöglicht wird, und die gebrochene Pfeillinie $-----\rightarrow$ die Reproduktion der Arbeitskraft, nämlich der menschlichen Lebenskraft selbst. Aus dem Primat der materiellen Reproduktion gegenüber der Reproduktion der Arbeitskraft (individuelle Konsumtion) ergibt sich keineswegs eine bloße passive Rolle der Konsumtion gegenüber der materiellen Reproduktion. Die individuelle Konsumtion wirkt aktiv auf die materielle Reproduktion (produktive Konsumtion) zurück. Die gesellschaftliche Produktion wirkt auf die Natur ein. Wie aus dem Schaubild hervorgeht, wird die Gesamtarbeitskraft in Form der Arbeitsverausgabung in die durch kleines Viereck umschlossene "black box" der materiellen Produktion eingesetzt. Die verausgabte Gesamtarbeit ist gleich $L = X \cdot l$. Als Ergebnis der in der "black box" stattfindenden Vorgänge (Arbeitsprozeß oder produktiver Konsumtionsprozeß) taucht der Vektor des Nettoprodukts Y außerhalb des kleinen Vierecks auf, und zwar nach Abzug der für die Wiederholung der materiellen Produktion notwendigen Produktionsmittel XA von X . Der Vektor des Bruttoprodukts X ist ex definitione nur aus den produzierten Produkten zusammengesetzt. Deshalb taucht die Arbeitskraft nicht im Vektor X auf. Im Grunde genommen wird die Arbeitskraft nicht industriell reproduziert.²

1. P. Sraffa (1960). S. 93; vgl. auch N. Okishio, Basistheorie (1965), S. 39-48; hier analysiert Okishio die gesellschaftliche Produktion zirkulären Charakters ausführlich.
2. Zur Analyse der Reproduktion des menschlichen Lebens unter kreislauftheoretischem Aspekt vgl. S. Mitsuchi, Über die Bedeutung des Gesichtspunktes "Reproduktion des Lebens" in der ökonomischen Analyse, in: Rokko-Ronshyu der Kobe Universität, Vol. 28, 1981, S. 36-50. In diesem Aufsatz stellt Mitsuchi den Begriff der produktiven Arbeit, den die orthodoxen Marxisten mit Rückgriff auf die Marxschen Werke verstehen, in Frage.

Im Schaubild tauchen zwei Kreisläufe auf. Der kurze Kreislauf beschränkt sich auf die "black box" der materiellen Produktion: In der jetzigen Periode erfolgt der Einsatz der Produktionsmittel. Nach dem Ablauf einer Produktionsperiode wird das Bruttoprodukt X erstellt. Ein Teil der produzierten Produkte, also das Nettoprodukt Y , verläßt die "black box". Ein bestimmtes Quantum des Nettoprodukts, also der Vektor der Lebensmittel L_d , fällt aufgrund eines relativen einfachen Prinzips den Arbeitskräften zu. Bleiben das Produktionsniveau X und die Menge der Lebensmittel je Arbeitseinheit d von Jahr zu Jahr unverändert, so bleibt der eine Teil des Nettoprodukts, der als Lebensmittel in die Reproduktion der Arbeitskraft eingeht, unverändert. Der kurze Kreislauf schließt sich an die Reproduktion der Arbeitskraft an. So bildet sich ein langer Kreislauf als "original picture of production and consumption as a circular process" (P. Sraffa, S. 93). Der lange Kreislaufprozeß erfährt zweimalige stoffliche Transformation in Form der materiellen Reproduktion und der Reproduktion der Arbeitskraft.

Das Problem der Ermittlung der Arbeitswerte oder verkörperten Arbeitsquanta bezieht sich auf den kurzen Kreislaufprozeß, in dem die Gesamtarbeitskraft in Form der Arbeitsverausgabung in die "black box" eingeht und das Nettoprodukt aus der "black box" herauskommt (Arbeitsprozeß). Im Reproduktionssystem kommt das durch die Gesamtarbeitskraft verausgabte Gesamtarbeitsquantum L , in den Werten der Warenwelt dargestellt, in folgender Formel zum Ausdruck:

$$(4) \quad L = \langle X, l \rangle = \langle Y(E - A)^{-1}, l \rangle.$$

Aus (4) folgt Okishios Basisansatz zur Ermittlung der Arbeitswerte oder verkörperten Arbeitsquanta.

$$Y_v = \langle Y, (E - A)^{-1} l \rangle \quad \text{oder} \\ v = (E - A)^{-1} l.$$

Schließlich:

$$(5) \quad l + Av = v.$$

Multiplizieren wir beide Seiten der Gleichung (5) mit X , so erhalten wir wiederum

$$(6) \quad Xl + XAv = Xv,$$

wobei

$$L = \langle X, l \rangle = \langle Y, v \rangle \quad \text{und} \quad l = (E - A)v.$$

Gleichung (6) stellt heraus, daß das Gesamtarbeitsquantum, L , das in der jetzigen Periode verausgabt wird, kleiner als das im Bruttoprodukt verkörperte Arbeitsquantum Xv ist. Obwohl das Bruttoprodukt X , (400 t Reis, 100 t Stahl, 160 t Steinkohle) in unseren beiden Reproduktionsmodellen, das Resultat des jetzigen Arbeitsprozesses ist, das für die Erhaltung des Reproduktionsniveaus verausgabte, direkte und indirekte Arbeitsquantum ist größer als das in der jetzigen Periode verausgabte Gesamtarbeitsquantum, weil das Bruttoprodukt des Jahres mittels der aus vorhergehenden Jahren stammenden Produktionsmittel produziert wird.¹

Das lebendige Gesamtarbeitsquantum L , das die Gesamtarbeitskraft der Gesellschaft verausgabt, transformiert in der jetzigen Periode die aus vorhergehenden Jahren stammenden Produktionsmittel in die Produkte der jetzigen Periode (vgl. das kleine Viereck im Schaubild, worin die produktive Konsumtion - nicht der individuelle Konsumtionsprozeß, stattfindet).

1. Im Fall des Reproduktionsmodells ohne Surplus:

$$Xv = 504 \quad \rangle \quad L = Yv = 280; \quad \text{im Fall des} \\ \text{Reproduktionsmodells mit einem Surplus:}$$

$$Xv = 334.21 \quad \rangle \quad L = Yv = 200.$$

Obwohl das in der jetzigen Periode produzierte Bruttoproduct das Resultat der in der jetzigen Periode verrichteten Arbeit ist, ist nur ein Teil davon das Resultat der in der jetzigen Periode verausgabten Arbeit, weil die Produktionsmittel erst durch die in der jetzigen Periode verausgabte Arbeit in Produkte verwandelt werden. Das Gesamtarbeitsquantum, das direkt und indirekt ins Bruttoproduct eingeht, also X_v , ist nicht das in der jetzigen Periode verausgabte Gesamtarbeitsquantum L . Die Bedeutung des Begriffs "Nettoproduct" versteht sich in folgendem Zusammenhang: Ein Teil des in der jetzigen Periode reproduzierten Bruttoproducts, also X_A , ist das Ergebnis der in der Vergangenheit geleisteten Arbeit, während der andere Teil des Bruttoproducts, also das Nettoproduct Y , das Ergebnis der in der jetzigen Periode geleisteten Arbeit ist.

Zum grundlegenden Zusammenhang von Produktion und Konsumtion, worin die arbeitenden Gesellschaftsmitglieder auf die Natur außerhalb sich selbst und innerhalb sich selbst einwirken, (vgl. Abb. 3. 3), schreibt Marx:

"Die lebendige Arbeit muß diese Dinge ergreifen, sie von den Toten erwecken, sie aus nur möglichen in wirkliche und wirkende Gebrauchswerte verwandeln. Vom Feuer der Arbeit beleckt, als Leiber derselben angeeignet, zu ihren begriffs- und berufsmäßigen Funktionen im Prozeß begeistert, werden sie zwar auch verzehrt, aber zweckvoll, als Bildungselemente neuer Gebrauchswerte, neuer Produkte, die fähig sind, als Lebensmittel in die individuelle Konsumtion oder als Produktionsmittel in neuen Arbeitsprozeß einzugehen.

Wenn als vorhandne Produkte nicht nur Resultate, sondern auch Existenzbedingungen des Arbeitsprozesses sind, ist andererseits ihr Hineinwerfen in ihn, also ihr Kontakt mit lebendiger Arbeit, das einzige Mittel, um diese Produkte vergangner Arbeit als Gebrauchswerte zu erhalten und zu verwirklichen.

Die Arbeit verbraucht ihre stoffliche Elemente, ihren Gegenstand und ihr Mittel, verspeist dieselben und ist also Konsumtionsprozeß. Diese produktive Konsumtion unterscheidet sich dadurch von der individuellen Konsumtion, daß letztere die Produkte als Lebensmittel des lebendigen Individuums, erstere sie als Lebensmittel der Arbeit, seiner sich betätigenden Arbeitskraft, verzehrt. Das Produkt der individuellen Konsumtion ist daher der Konsument selbst, das Resultat der produktiven Konsumtion ein vom Konsumenten unterschiednes Produkt." 1

Hinsichtlich des Begriffs der "produktiven Arbeit" finden sich zweierlei Bestimmungen in Marxens "Das Kapital":¹ Unter der "produktiven" Arbeit versteht Marx zunächst die "wertbildende Arbeit". Diese Bestimmung bezieht sich auf den Produktionsprozeß als Einheit von Arbeitsprozeß und Wertbildungsprozeß (vgl. Arbeits- und Wertbildungsprozeß in der Gesellschaft der einfachen Warenproduktion ohne Surplus sowie in der Zwei-Klassengesellschaft der kapitalistischen Gesellschaft mit einem Surplus). Andererseits versteht Marx unter der "produktiven Arbeit" die "mehrwertschaffende Arbeit". Diese Begriffsbestimmung bezieht sich auf den kapitalistischen Produktionsprozeß als Einheit von Arbeitsprozeß und Verwertungsprozeß.

Was die allgemeine abstrakte menschliche Gesellschaft anbelangt, ist Okishio zufolge die "produktive Arbeit", die mit der in Form der Zusammenwirkung der arbeitenden Gesellschaftsmitglieder erfolgenden Naturumwälzungstätigkeit oder mit der Naturkontrollmacht des Menschen verbunden ist, zunächst auf den einfachen Arbeitsprozeß bezogen. Wie Marx schreibt:

"Die Produktion von Gebrauchswerten oder Gütern ändert ihre allgemeine Natur nicht dadurch, daß sie für den Kapitalisten und unter seiner Kontrollmacht vorgeht. Der Arbeitsprozeß ist daher zunächst unabhängig von jeder bestimmten gesellschaftlichen Form zu betrachten. ...

Die Arbeit als Gebrauch der Arbeitskraft (oder Äußerung der menschlichen Lebenskraft, Oh) ist zunächst ein Prozeß zwischen Mensch und Natur, ein Prozeß, worin der Mensch seinen Stoffwechsel mit der Natur durch seine eigne Tat vermittelt, regelt und kontrolliert." 2

"Der Arbeitsprozeß, wie wir ihn seinen einfachen und abstrakten Momenten dargestellt haben, ist zweckmäßige Tätigkeit zur Herstellung von Gebrauchswerten, Aneignung des Natürlichen für menschliche Bedürfnisse, allgemeine Bedingung des Stoffwechsels zwischen Mensch und Natur, ewige Naturbedingung des menschlichen Lebens, vielmehr allen seinen Gesellschaftsformen gleich gemeinsam." 3

1. Vgl. K. Marx, Das Kapital I, S. 191-213.

2. Ebenda, S. 192.

3. Ebenda, S. 198.

Die "produktive Arbeit" oder die Produktivität der Arbeit, die die notwendige Bedingung für den stofflichen Reproduktionskreislaufprozeß jeder Gesellschaft darstellt, kommt mathematisch in $(E - A)^{-1}L = v > 0$ zum Ausdruck. Wenn die warenproduzierende Gesellschaft ohne Surplus oder mit einem Surplus in Betracht kommt, bezieht sich die "produktive Arbeit" als "wertbildende Arbeit" auf Einheit von Arbeitsprozeß und Wertbildungsprozeß (Wertgesetz oder Gesetz der Wertbestimmung).

Nach Marx: "Diese Bestimmung produktiver Arbeit, wie sie sich vom Standpunkt des einfachen Arbeitsprozesses ergibt, reicht keineswegs hin für den kapitalistischen Produktionsprozeß."¹ Mit dem kapitalistischen Produktionsprozeß meint Marx "Einheit von Arbeitsprozeß und Verwertungsprozeß" (Mehrwertgesetz). Insofern setzt er die Begriffsbestimmung produktiver Arbeit in Verbindung mit "mehrwertschaffender Arbeit".² Aber die Nettoproduktionsmöglichkeit $(E - A)^{-1}L = v > 0$, worin die Begriffsbestimmung produktiver Arbeit ihren inhaltlichen Ausdruck findet, ist stets notwendig für die Extrahierung des Mehrwerts, obwohl sie nicht hinreicht. In seiner "Theorie der Reproduktion (1957)" betont Okishio, daß die Begriffsbestimmung produktiver Arbeit, wie sie sich vom Standpunkt des einfachen Arbeitsprozesses ergibt, dem Begriff des Werts oder dem Konzept des verkörperten Arbeitsquantums zugrundegelegt werden soll.

Es ist notwendig zu betrachten, in welche Bestandteile sich die Werte der Waren, die im gesellschaftlichen Arbeitsprozeß oder im produktiven Konsumtionsprozeß der Arbeit gebildet werden, auflösen, wenn Aspekte der Einkommensverteilung zu berücksichtigen sind.

1. K. Marx, Das Kapital I, S. 196, Fn. 7.

2. Vgl. K. Marx, Theorien über den Mehrwert, MEW 26.1, Berlin 1973, insbesondere 4. Kapitel: Theorien über produktive und unproduktive Arbeit, S. 122-277.

Erst wenn ein Bündel der Lebensmittel je Arbeitseinheit gegeben wird, dann zerlegen sich die Warenwerte im Fall der einfachen Warenproduktion bei der Berücksichtigung der Gebrauchswerte wie folgt:

$$(7) \quad \begin{aligned} X_v &= X_l + X_{Av} = Y_v + X_{Av} = \\ &L_{dv} + X_{Av}. \end{aligned}$$

Im Fall der Zwei-Klassen-Gesellschaft der kapitalistischen Warenproduktion zerlegen sich die Warenwerte wie folgt:

$$(8) \quad \begin{aligned} X_v &= X_l + X_{Av} = Y_v + X_{Av} = \\ &L_{dv} + L(1 - \underline{d}v) + X_{Av} \quad 1 \end{aligned}$$

wenn der Reallohnsatz $\underline{d}$ gegeben wird. L_{dv} entspricht in der Marxschen Terminologie dem variablen Kapital V , $L(1 - \underline{d}v) = X(E - A^+)_v$ dem Mehrwert M und X_{Av} dem konstanten Kapital C . Der Wert der Arbeitskraft $\underline{d}v$ hängt von der Verteilung des Nettoprodukts zwischen Kapitalisten und Arbeitern ab. Hierzu schreibt Marx:

"Der Wert des Arbeitslohns bestimmt zwar nicht den Wert der Waren, aber der Wert der Waren bestimmt den Wert des Arbeitslohns."²

Da der Begriff des Wertgesetzes sogar bei den Marxisten mißverstanden bzw. fehlinterpretiert wird,³ sei an dieser Stelle eine Textstelle von Marx zitiert, um die unter den Marxisten weit verbreiteten Mißverständnisse auszuräumen:

"Es wird vergessen, daß die Werte der Waren die Grundlage (zum Begreifen des Preisbegriffs sowie der Einkommenskategorien, Oh) sind und daß das Zerfallen dieses Warenwerts in besondere Bestandteile und die Fortentwicklung dieser Wertbestandteile zu Revenueformen, ihre Verwandlung in Verhältnisse der verschiednen

-
1. Vgl. N. Okishio, Volkseinkommen und Arbeit (1956); Über die Keynessehe Gesamtangebotsfunktion (1957), S. 223.
 2. K. Marx, Theorien über den Mehrwert II, MEW 26.2, S. 212; vgl. auch S. 197, 231; Das Kapital III, S. 889; Lohn, Preis und Profit (1865), in: MEW 16, S. 121 ff.
 3. Vgl. z. B. A. Bródy, Proportions, Prices and Planning, Amsterdam 1974, S. 43, 165.

Besitzer der verschiedenen Produktionsagentien zu diesen einzelnen Wertbestandteilen, ihre Verteilung unter diese Besitzer nach bestimmten Kategorien und Titeln, an der Wertbestimmung und ihrem Gesetz selbst durchaus nichts ändert. Ebenso wenig wird das Wertgesetz geändert durch den Umstand, daß die Ausgleichung des Profits, d. h. die Verteilung des Gesamtmehrwerts (implizite eines Surplus, Oh) unter die verschiedenen Kapitale, und die Hindernisse, die zum Teil (in der absoluten Rente) das Grundeigentum dieser Ausgleichung in den Weg legt, die regulierenden Durchschnittspreis der Waren von ihren Werten abweichend bestimmen. Dies affiziert wieder nur den Zuschlag des Mehrwerts auf die verschiedenen Warenpreise, hebt aber den Mehrwert selbst und den Gesamtwert der Waren als Quelle dieser verschiedenen Preisbestandteile nicht auf." 1

Nach der logischen Auseinandersetzung mit der Frage, welchen Bedeutungsgehalt die Begriffe "gesellschaftlicher Wert und Wertgesetz" besitzen, hebt der junge Ökonom in seinem Aufsatz "Wert und Preis (1954)" folgendes hervor:

Der Wert trete in den Austauschverhältnissen der Waren nicht in Erscheinung. Er lebe nicht in der Vorstellung der Warenproduzenten, obwohl er eine Tatsache sei. Der Wertbegriff in der materiellen Bestimmtheit sei nichts anderes als ein ökonomischer Ausdruck für die gesellschaftliche Produktivkraft der Arbeit als Grundlage des ökonomischen Daseins. Das Wertgesetz reguliere oder beherrsche die ökonomischen Vorgänge in der warenproduzierenden Gesellschaft überhaupt und habe ganz allgemein den Inhalt. Der Wert sei eine besondere historische Form, in der sich konkret

Fortsetzung der Fn. 3 der Vorseite

A. Bródy interpretiert das Marxsche Wertgesetz als "Arbeitswertregel der relativen Preise" und verwechselt das Wertgesetz mit dem Gesetz der natürlichen- oder Produktionspreise als Verwirklichungs- und Erscheinungsform des Wertgesetzes.

"As long as there is simple commodity production (Simple Reproduction) the "law of value" states that there is a tendency of commodities to be exchanged on the market according to their "labor content". Exchange is then regulated by the proportions of total labor necessary to produce the diverse commodities. This law changes under capitalism (Extended Reproduction). Here "the law" states that there is a tendency for commodities to be exchanged on the market according to their "capital content" as products not only of labor but of capital. Under Extended Reproduction exchange is regulated by the proportions of total capital tied up in the production of the diverse commodities" (S. 43).

1.K. Marx, Das Kapital III, S. 853. Hervorhebung durch mich.

herrschende Produktivkraft der Arbeit bestimmend durchsetze.

Okishio unterscheidet bemerkenswerterweise zwischen gesellschaftlichem Wert und individuellem Wert. Wendet der h -te individuelle Warenproduzent im i -ten Sektor die h -te von den m unterschiedlichen individuellen Produktionsmethoden $\{ l_i^h, a_{i1}^h, a_{i2}^h, \dots, a_{in}^h \}$ ($i=1,2,\dots,n$; $h=1,2,\dots,m$) an, so wird der individuelle Wert der durch den h -ten Privatproduzenten erzeugten Ware ermittelt als

$$(9) \quad l_i^h + \sum_{j=1}^n a_{ij}^h v_j = v_i^h.$$

Aus (9) geht deutlich hervor, daß der individuelle Wert einer unter den individuellen Produktionsbedingungen erzeugten Ware nicht determiniert wird, wenn gesellschaftliche Werte der Produktionsmittel nicht gegeben sind. Je nach dem Größenverhältnis zwischen individuellem Wert und gesellschaftlichem Wert: $v_i^h \geq v_i$ erwirtschaftet der individuelle Warenproduzent mit Verkauf seiner Ware zu gesellschaftlichem Wert einen positiven oder negativen Extramehrwert. Hinsichtlich der quantitativen Bestimmung des gesellschaftlichen Werts lehnt Okishio die Auffassung ab, daß der gesellschaftliche Wert gleich einem gewichteten arithmetischen Mittel der individuellen Werte ist, wobei das Verhältnis der unter verschiedenen individuellen Produktionsbedingungen hervorgebrachten jeweiligen Outputquanta zur Gesamtproduktion einer spezifischen Ware als Gewichtung fungiert.¹

1. Unter Verwendung der durchschnittlichen Produktionskoeffizienten:

$$\{ l_i^{\phi} = (\sum l_i^h x_i^h) / \sum x_i^h, a_{ij}^{\phi} = (\sum a_{ij}^h x_i^h) / \sum x_i^h \}$$

läßt sich Okishio zufolge ein simultanes Gleichungssystem für die Ermittlung des gesellschaftlich-durchschnittlichen verkörperten Arbeitsquantums (der "rechnerischen" gesellschaftlich-durchschnittlichen Arbeitsproduktivität) aufstellen. Dieser "rechnerische" Wert ist Okishio zufolge lediglich eine Approximation des gesellschaftlichen Werts, der die tatsächlich vorhandenen gesellschaftlichen normalen Produktionsbedingungen reflektiert.

3.2.3. Notwendigkeit der Wertform

Marx schreibt:

"Jedermann weiß, wenn er auch sonst nichts weiß, daß die Waren eine mit den bunten Naturalformen ihrer Gebrauchswerte höchst frappant kontrastierende, gemeinsame Wertform besitzen – die Geldform. Hier gilt es jedoch zu leisten, was von der bürgerlichen Ökonomie nicht einmal versucht wird, nämlich die Genesis dieser Geldform nachzuweisen, also die Entwicklung des im Wertverhältnis der Waren enthaltenen Wertausdrucks von seiner einfachsten unscheinbarsten Gestalt bis zur blendenden Geldform zu verfolgen. Damit verschwindet zugleich das Geldrätsel." ¹

Im Sinne von Marx kennen wir jetzt "die Substanz des Werts. Es ist die A r b e i t. Wir kennen sein G r ö ß e n m a ß. Es ist die A r b e i t s z e i t. Seine F o r m, die den W e r t eben zum T a u s c h - W e r t stempelt, bleibt zu analysieren."² Es handelt sich also um die Frage, warum der Wert der Ware notwendig Wertform oder Preisform annimmt.

Der junge Ökonom Okishio ist auch der Auffassung, daß der Wert der Ware als Grundlage wichtig bleibe, weil das Geld nur aus diesem Fundament heraus begrifflich zu entwickeln und der Preis seinem allgemeinen Begriff nach zunächst nur der Wert in Geldform sei. Zu dieser Frage, deren Ergründung äußerst schwierig ist, argumentiert Okishio etwa wie folgt:

Die Privatarbeit in der warenproduzierenden Gesellschaft wird nicht in der Eigenschaft als einen bestimmten Gebrauchswert produzierende konkrete nützliche Arbeit, sondern in der Eigenschaft als allgemeine abstrakte menschliche Arbeit gesellschaftlich. Die durch die Privatarbeit erzeugte Ware enthält ein bestimmtes Quantum der allgemeinen abstrakten menschlichen Arbeit. Folglich stellt sich die Frage, in welcher Weise sich zeigen läßt, daß die Ware der Privatarbeit Wert besitzt. In der warenproduzierenden Gesellschaft existiert kein Subjekt, das die gesamtgesellschaft-

1. K. Marx, Das Kapital I, S. 62;vgl. hierzu S. 62-85.

2. Ebenda, S. 55, Fn. 1.

liche Produktion bewußt und einheitlich plant. Deshalb existiert keine Institution, die Anerkennung dafür gibt, wieviel gesellschaftlichen Wert die unter den individuellen Produktionsbedingungen erzeugte Ware besitzt. Demzufolge muß diese Ware ihren Wertausdruck in einer anderen Ware finden. In dieser Sonderrolle kann zunächst allerdings jede Ware sein. Obwohl der Wert der Ware A im Körper der Ware B ausgedrückt wird, kann die in die Ware A eingegangene Arbeit nicht vollständig als gesellschaftliche Arbeit dargestellt werden. Soll die Ware A dazu kommen, die in ihr enthaltene Arbeit vollständig gesellschaftlich anerkannt zu bekommen, dann muß qualitative Gleichheit und quantitative Vergleichbarkeit nicht allein mit der nur die Ware B produzierenden Arbeit gezeigt werden. Sie muß bezüglich der alle Waren produzierende Arbeit gezeigt werden. Das ist unmöglich. Die warenproduzierende Gesellschaft aber hat eine Lösung gefunden. In der die Geldrolle spielenden spezifischen Ware, nämlich in der Geldware, die die in eine Ware eingegangene Arbeit zur gesellschaftlichen oder allgemeinen abstrakten menschlichen Arbeit werden läßt, werden alle Warenwerte ausgedrückt. Wenn alle Waren (bis auf eine) ihre Werte als relative Tauschwerte in d e r s e l b e n Ware ausdrücken, wird diese exklusive Maßstabware zum a l l g e m e i n e n Äquivalent: "Ihre eigne Naturalform ist die gemeinsame Wertgestalt dieser Welt" ¹ Marx schreibt:

"Und erst vom Augenblick, wo diese Ausschließung sich endgültig auf eine spezifische Warenart beschränkt, hat die einheitliche relative Wertform der Warenwelt objektive Festigkeit und allgemein gesellschaftliche Gültigkeit gewonnen. Die spezifische Warenart nun, mit deren Naturalform die Äquivalentform gesellschaftlich verwächst, wird zur Geldware oder funktioniert als Geld. Es wird ihre spezifisch gesellschaftliche Funktion, und daher ihr gesellschaftliches Monopol, innerhalb der Warenwelt die Rolle des allgemeinen Äquivalents zu spielen." ²

1. K. Marx, Das Kapital I, S. 81.

2. Ebenda, S. 83.

Die Funktion der Geldware besteht darin, "der Warenwelt das Material ihres Wertausdrucks zu liefern oder die Warenwerte als gleichnamige Größen, qualitativ gleich und quantitativ vergleichbare, darzustellen."¹ Außer der Geldware zeigen alle Waren die Gesellschaftlichkeit der in ihnen enthaltenen Arbeit in Form des Wertausdrucks in Geld. Der Wert wird also in Wert- oder Preisform ausgedrückt. Folglich ist Wert- oder Preisform Okishio zufolge die notwendige Konsequenz aus der Anarchie der Warenproduktion. Gesetzt, die erste Ware fungiere als Geldware. Dann werden die Preise aller Waren bis auf den der zum exklusiven Maßstabgut erhobenen Geldware ausgedrückt als

$$p_i = v_i/v_1 \quad (i=2,3,\dots,n).$$

Okishio nennt den Geldnamen der in einer Ware geronnenen Arbeit den **Wertpreis**.² Dieser Preis unterscheidet sich allerdings vom Markt- bzw. Produktionspreis. Zum Wert- oder Preisform des Arbeitsprodukts schreibt Marx:

"Es ist einer der Grundmängel der klassischen politischen Ökonomie, daß es ihr nie gelang, aus der Analyse der Ware und spezieller des Warenwerts die Form des Werts, die ihn eben zum Tauschwert macht, herauszufinden. Grade in ihren besten Repräsentanten, wie A. Smith und Ricardo, behandelt sie die Wertform als etwas ganz Gleichgültiges oder der Natur der Ware selbst Äußerliches. Der Grund ist nicht allein, daß die Analyse der Wertgröße ihre Aufmerksamkeit absorbiert. Er liegt tiefer. Die Wertform des Arbeitsprodukts ist die abstrakteste, aber auch allgemeinste Form der bürgerlichen Produktionsweise, die hierdurch als eine besondere Art gesellschaftlicher Produktion und damit zugleich historisch charakterisiert wird. Versieht man sie daher für die ewige Naturform gesellschaftlicher Produktion, so übersieht man notwendig auch das Spezifische der Wertform, also der Warenform, weiter entwickelt der Geldform, Kapitalform us." ³

1. K. Marx, Das Kapital I, S. 109.

2. Nach Marx: "Wie jede andre Ware kann das Geld seine eigne Wertgröße nur relativ in andren Waren ausdrücken. Sein eigner Wert ist bestimmt durch die zu seiner Produktion erheischte Arbeitszeit und drückt sich in dem Quantum jeder andren Ware aus, worin gleichviel Arbeitszeit geronnen ist. ... Sobald es als Geld in die Zirkulation eintritt, ist sein Wert bereits gegeben"(Das Kapital I, 106-7) "Der Wert, d.h. das Quantum menschlicher Arbeit, das z.B. in einer Tonne Eisen enthalten ist, wird ausgedrückt in einem vorgestellten Quantum der Geldware, welches gleich viel Arbeit enthält"(ebenda, S. 111).

3.3. "Natürliche Preise" oder Gleichgewichtspreise in der Gesellschaft der einfachen Warenproduktion

Zu zeigen ist, wie Tauschverhältnisse sowie Gleichgewichtspreise der Waren in der abstrakten Gesellschaft der einfachen Warenproduktion durch ihre Wertgrößen reguliert werden. Die einfache warenproduzierende Gesellschaft, die Okishio gleicherweise wie Marx als eine logische Abstraktion unterstellt,¹ unterscheidet sich allerdings von den vorkapitalistischen Gesellschaftsformen (z.B. primitive kommunistische Urgesellschaft, Sklavenhaltergesellschaft und Feudalgesellschaft).² In dieser klassenlosen Gesellschaft der Warenproduktion, in der kein Klassenmonopol an produzierten und nichtproduzierten Produktionsmitteln existiert, gibt es keinen Begriff des als Eigentum der herrschenden Klasse zufallenden Surplus. Deshalb existiert weder die Kategorie des Arbeitslohns noch die Kategorie des Profits. Das Residuum, das nach dem Abzug des Preisbetrags der verbrauchten Produktionsmittel vom Umsatzerlös verbleibt, stellt das Nettoeinkommen der selbständigen Warenproduzenten dar. Demzufolge besteht das treibende Motiv und der bestimmende Zweck der gesellschaftlichen Produktion darin, mehr Gebrauchswerte zu erwerben. Existiert ein Konkurrenzmechanismus, so existiert auch das System der Gleichgewichtspreise, das eine in allen Sektoren uniforme Einkommensrate ergibt:

Fortsetzung der Fn. 2 der Vorseite

Vgl. auch M. Morishima, Marx's Economics (1973), S. 28, 43-4; I. Steedman, Marx after Sraffa (1977), S. 60-1; G. Magoulas, Zur Darstellung, Kritik und Dogmengeschichtlichen Einordnung der Marx'schen Wert- und Preistheorie, Diss., Kiel 1973, S. 19-20. Der Wertpreis, von dem Okishio spricht, unterscheidet sich von dem "value price" bei A. Bródy (1974), S. 70-3.

3. K. Marx, Das Kapital I, S. 95, Fn. 32.

1. Vgl. auch P. Sraffa (1960), S. 3-5.

2. Zur jüngsten Diskussion über die historische Transformation vgl. M. Morishima und G. Catephores, Is There An "Historical Transformation Problem", EJ, 1975, S. 309-91; M. Morishima, A Reply, EJ, 1976, S. 348-53; R. L. Meek, Is There An "Historical Transformation Problem" ? : A Comment, EJ, 1976, S. 342-76.

$$(1) \quad l\mu + Ap = p \quad \text{oder} \quad A^+p = p,$$

wobei $\mu = (p_i - \sum_{j=1}^n a_{ij}p_j)/l_i$ eine in allen Sektoren uniforme Nettoeinkommensrate bezeichnet.¹

Die Nettoeinkommensrate μ in (1) fällt mit $\underline{dp}$ zusammen. Und $l\mu$ fällt mit $\underline{ldp}$ zusammen.

Gleichungssystem (1) läßt sich umformen zu:

$$(2) \quad l + A\hat{p} = \hat{p},$$

wobei $\hat{p} = p/\mu$ oder $\mu = \underline{d\hat{p}} = 1$.

Gleichung (2) drückt aus das System der in kommandierter Arbeit ausgedrückten Preise in der Gesellschaft der einfachen Warenproduktion, in der das ganze Nettoprodukt den arbeitenden Produktionsmittelbesitzern zufällt.

Da auch für diese fiktive klassenlose Gesellschaft mit dem Tausch als herrschender Lebensweise die entwickelte Produktivkraft der gesellschaftlichen Arbeit – welche die Erbringung eines Nettoprodukts ermöglicht – unterstellt wird, existiert auch der Wert. Die Existenz des positiven Arbeitswerts, dessen Kehrwert unmittelbar das Niveau der gesellschaftlichen Produktivkraft widerspiegelt, besagt, daß das nach dem reproduktiven Ersatz der verbrauchten Produktionsmittel übrigbleibende Nettoprodukt erbracht werden kann. Das System der Arbeitswerte lautet:

$$(3) \quad l + Av = v.$$

Vergleicht man Gleichung (3) mit Gleichung (2), so leuchtet unmittelbar ein, daß die Arbeitswerte – gleich den Arbeitsquanta, die unter den gesellschaftlich-normalen

1. Zum Begriff der Einkommensrate vgl. N. Okishio, Volkseinkommen und Arbeit, KKZ, Vol. 94, No. 4, 1956, S. 48–64.

Zur Analyse der natürlichen Preise in der Gesellschaft der einfachen Warenproduktion vgl. N. Okishio, Stabilität der Natürlichen Preise, KKZ, Vol. 104, 1961.

Produktionsbedingungendirekt und indirekt in die Erzeugung der Waren eingegangen sind - mit den in kommandierter Arbeit ausgedrückten Preisen oder kommandierten Arbeitsquanta zusammenfallen:

$$(4) \quad v = \hat{p}.$$

Außerdem gilt wegen $v_1:v_2:\dots:v_n = p_1:p_2:\dots:p_n$

$$(5) \quad l\mu + Av = v = p,$$

wobei $\mu = (p_i - \sum_{j=1}^n a_{ij}p_j)/l_i = (v_i - \sum_{j=1}^n a_{ij}v_j)/l_i$,
 $p = \mu v$ und $\mu = 1$.

Zu beachten ist, daß die Arbeitswerte v , die mit Bezug auf den Arbeits- und Produktionsprozeß in der warenproduzierenden Tauschgesellschaft definiert werden, die Seite der materiellen Produktion sowie die Produktionskraft der Gesellschaft widerspiegeln, wohingegen die kommandierten Arbeitsquanta $\hat{p}$ die Tauschverhältnisse der Waren sowie die Einkommensverteilung widerspiegeln.

Wie bereits im ersten Kapitel der vorliegenden Arbeit dargelegt wurde, oszillieren die täglichen Marktpreise um das Preissystem mit einer in allen Sektoren uniformen Einkommensrate μ , das mit dem System der Wertpreise zusammenfällt:

$$(6) \quad p_i^+ = v_i/v_1 \quad (i=2,3,\dots,n),$$

wobei die erste Ware als Geldware (d.h. $p_1 \equiv 1$) fungiert und μ mit $1/v_1$ zusammenfällt.

Jede sektorale Einkommensrate μ_i schwankt um die uniforme Gleichgewichtseinkommensrate μ . Okishio zufolge bedeutet dies, daß jedes in Geldform ausgedrückte Einkommen der selbstarbeitenden einfachen Warenproduzenten nicht aus der Zirkulation, sondern aus der Produktion, also aus der lebendigen Arbeit, entspringt.

1. Das Zustandekommen einer uniformen Gleichgewichtseinkommensrate beschränkt sich nur auf den Fall, daß die Warenpreise proportional zu den in ihnen enthaltenen Arbeitsquanta sind ($p_1:p_2:\dots:p_n = v_1:v_2:\dots:v_n$).

Um Okishios Auseinandersetzung mit der Preisbildung in der Gesellschaft der einfachen Warenproduktion verständlich zu machen, kommen wir auf das in Ziffer 3.1. aufgestellte Drei-Sektoren-Produktionsmodell ohne Surplus zurück. Bezeichnen wir mit p_1 , p_2 und p_3 sowie v_1 , v_2 und v_3 jeweils den Preis je t Reis, den Preis je t Stahl und den Preis je t Steinkohle sowie das in 1 t Reis verkörperte Arbeitsquantum, das in 1 t Stahl verkörperte Arbeitsquantum und das in 1 t Steinkohle verkörperte Arbeitsquantum. Das System der "natürlichen" Preise, das die normale Reproduktion der profitlosen Gesellschaft in Gang setzt, lautet:

$$(1') \quad \begin{matrix} L \\ \begin{bmatrix} 0.4 \\ 0.4 \\ 0.25 \end{bmatrix} \end{matrix} \cdot \mu + \begin{matrix} A \\ \begin{bmatrix} 0.4 & 0.05 & 0.05 \\ 0 & 0.35 & 0.95 \\ 0 & 3/32 & 3/32 \end{bmatrix} \end{matrix} \begin{bmatrix} p_1 \\ p_2 \\ p_3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} p_1 \\ p_2 \\ p_3 \end{bmatrix}$$

Das für die Reproduktion der gesellschaftlichen Arbeitskraft notwendige Lebensmittelbündel je Arbeitseinheit ist durch $\underline{d} = (1 \text{ t Reis}, 1/8 \text{ t Stahl}, 1/8 \text{ t Steinkohle})$ gegeben. Da ein Set der gesellschaftlich-normalen Produktionsmethoden $\{L, A\}$ sowie ein Lebensmittelbündel $\underline{d}$ gegeben sind, lassen sich die relativen Verhältnisse dreier Warenpreise $p_1:p_2:p_3 = 2:3:1$ sowie eine uniforme Nettoeinkommensrate $\mu = 2.5$ simultan determinieren.

Wählen wir die erste Ware, also Reis, als Geldware oder Preismaßstabgut ("standard of value" oder numéraire): d.h. $p_1 \equiv 1$ (oder 1 t Reis ist 20,000 Yen wert), dann lauten die Preise:

1 t Reis	20,000 Yen	1
1 t Stahl	30,000 Yen	(I)
1 t Steinkohle	10,000 Yen .	

-
1. Wird ein Preisausdruck dem System der Tauschverhältnisse zwischen den Waren zugeordnet, dann spricht man - so Okishio - von einem Preissystem.

Dieses Preissystem reflektiert ein transitives System der Tauschverhältnisse zwischen drei Waren:

$$\begin{array}{l} 3 \text{ t Reis} : 2 \text{ t Stahl}, 1 \text{ t Reis} : 2 \text{ t Steinkohle}, \\ 1 \text{ t Stahl} : 3 \text{ t Steinkohle} \quad \Leftrightarrow \quad (II) \\ 3 \text{ t Reis} : 2 \text{ t Stahl} : 6 \text{ t Steinkohle}. \end{array}$$

In diesem Zusammenhang versteht sich Sraffas Textstelle:

"There is a unique set of exchange-values which if adopted by the market restores the original distribution of the products and makes it possible for the process to be repeated; such values spring directly from the methods of production." ¹

Mit Rückgriff auf das Schaubild des dreieckigen Handels in Ziffer 3.1. läßt sich folgendes sagen:

Der Reissektor versorgt mit 80 t Reis den Stahl- sowie Steinkohlensektor. Gegen 60 t Reis erhält der Reissektor 40 t Stahl und gegen 20 t Reis 40 t Steinkohle.

Der Stahlsektor versorgt mit 60 t Stahl die anderen Sektoren. Gegen 80/3 t Stahl erhält der Stahlsektor 40 t Reis und gegen 100/3 t Stahl 100 t Steinkohle. ²

Der Steinkohlensektor versorgt mit 140 t Steinkohle die anderen Sektoren. Gegen 80 t Steinkohle erhält der Steinkohlensektor 40 t Reis und gegen 60 t Steinkohle 20 t Stahl.

1. P. Sraffa (1960), S. 3

3 t Reis : 2 t Stahl : 6 t Steinkohle oder 3 t Reis = 2 t Stahl = 6 t Steinkohle nennt Sraffa die Tauschwerte, die den Reproduktionskreislauf in Gang setzen (vgl. auch S. 4).

2. Der Preisbetrag von 80/3 t Stahl ist gleich 80.000 Yen und der Preisbetrag von 40 t Reis gleich 80.000 Yen. Da das System der Tauschverhältnisse transitiv ist, ist das Tauschwert im Sinne von Sraffa 3 t Reis : 2 t Stahl oder 3 t Reis = 2 t Stahl. Das Preissystem (I) in unserem Beispiel reflektiert die Tauschverhältnisse zwischen den Waren und zugleich die Tauschverhältnisse zwischen den Waren und dem Geld.

Normieren wir das System der natürlichen Preise (1') mittels der uniformen Einkommensrate ($\mu = 25,000$ Yen), so erhalten wir das System der kommandierten Arbeitsquanta:

$$(2') \quad \begin{matrix} L \\ \begin{bmatrix} 0.4 \\ 0.4 \\ 0.25 \end{bmatrix} \end{matrix} \cdot 1 + \begin{matrix} A \\ \begin{bmatrix} 0.4 & 0.05 & 0.05 \\ 0 & 0.35 & 0.95 \\ 0 & 3/32 & 3/32 \end{bmatrix} \end{matrix} \begin{matrix} \begin{bmatrix} \hat{p}_1 \\ \hat{p}_2 \\ \hat{p}_3 \end{bmatrix} \end{matrix} = \begin{matrix} \begin{bmatrix} \hat{p}_1 \\ \hat{p}_2 \\ \hat{p}_3 \end{bmatrix} \end{matrix} .$$

wobei $\hat{p}_1=0.8$, $\hat{p}_2=1.2$, $\hat{p}_3=0.4$ und $1 = \mu = \underline{dp}$.

Das System der Arbeitswerte lautet:

$$(3') \quad \begin{matrix} L \\ \begin{bmatrix} 0.4 \\ 0.4 \\ 0.25 \end{bmatrix} \end{matrix} + \begin{matrix} A \\ \begin{bmatrix} 0.4 & 0.05 & 0.05 \\ 0 & 0.35 & 0.95 \\ 0 & 3/32 & 3/32 \end{bmatrix} \end{matrix} \begin{matrix} \begin{bmatrix} v_1 \\ v_2 \\ v_3 \end{bmatrix} \end{matrix} = \begin{matrix} \begin{bmatrix} v_1 \\ v_2 \\ v_3 \end{bmatrix} \end{matrix} .$$

wobei $v_1=0.8$, $v_2=1.2$ und $p_3=0.4$.

Es leuchtet unmittelbar ein, daß (2') mit (3') zusammenfällt. Es kann leicht bestätigt werden, daß die Preise im Gleichgewicht der Produktion und Zirkulation proportional zu den direkt und indirekt in die Waren eingegangenen Arbeitsquanta sind: $p_1:p_2:\dots:p_n = v_1:v_2:\dots:v_n$.

Da die erste Ware, also Reis, als Geldware oder Preismaßstabgut ($p_1 \equiv 1$) fungiert, ist der Wertpreis der zweiten Ware $p_2^+ = v_2/v_1$ gleich

$$\frac{1.2}{0.8/20,000 \text{ Yen}} = 30,000 \text{ Yen}.$$

Der Wertpreis der dritten Ware $p_3^+ = v_3/v_1$ läßt sich analog ermitteln als 10,000 Yen. Un die uniforme Einkommensrate $\mu = 1/v_1$ ist gleich

$$\frac{1}{0.8/20,000 \text{ Yen}} = 25,000 \text{ Yen}.$$

Kommen - an Stelle der Tauschverhältnisse zwischen den Waren einschließlich der Geldware (II), die durch Preissystem (I) reflektiert werden oder durch die Werte unmittelbar geregelt werden (d.h. $p_1:p_2:p_3 = v_1:v_2:v_3 = 2:3:1$) - folgende Tauschverhältnisse zustande, die auf die wechselseitige Transaktion (vgl. Schaubild des dreieckigen Handels in Ziffer 3.1.) rekurrieren:

1 t Reis : 1 t Stahl, 1t Reis: 1 t Steinkohle, 1 t Stahl:5 t Steinkohle, so entsteht folgende Situation:

Angenommen, der Steinkohlensektor tausche zunächst 40 t Steinkohle gegen 40 t Reis aus. Tauscht dieser Sektor 40 t Reis gegen 40 t Stahl aus, so ist das Tauschverhältnis zwischen Steinkohle und Stahl gleich 1 t Stahl : 1 t Steinkohle. Betrachtet der Steinkohlensektor diese Art Warenaustausch vorteilhaft, dann kann der direkt Austausch zwischen Stahl und Steinkohle nicht erfolgen. Diese Situation beruht darauf, daß das System der Tauschverhältnisse nichttransitiv ist oder nicht durch die Arbeitswerte geregelt wird. Aber dieses nichttransitive System der Tauschverhältnisse ist unhaltbar und wird sich selbst zerstören müssen, bis es durch gleichgewichtiges Preissystem (I) reflektiert wird oder zu solchem Zustand gelangt, daß es unmittelbar durch die Arbeitswerte geregelt wird.¹

1. Aber das oben Gesagt bedeutet nicht, daß die direkte gegenseitige Transaktion zwischen beiden Sektoren das nichttransitive System der Tauschverhältnisse hervorruft.

Nehmen wir an, das gleichgewichtige Preissystem sei durch (I) gegeben und der Stahlsektor sei ein Anfangsbesitzer der Geldsumme in Höhe von 400,000 Yen. Unter dem transitiven System der Tauschverhältnisse (II) wird der Stahlsektor 60 t Steinkohle gegen 20 t Stahl erhalten. Außerdem kann der Stahlsektor mittels der Geldsumme in Höhe von 400,000 Yen 40 t Steinkohle kaufen, um dann den individuellen sowie produktiven Verbrauch zur Erbringung von 100 t Stahl zu gewährleisten. Der Steinkohlensektor kauft mittels 400,000 Yen 20 t Reis und erhält 20 t Reis durch den direkten Austausch von 40 t Steinkohle gegen 20 t Reis. Schließlich kauft der Reissektor mittels dieser Geldsumme 400,000 Yen 40/3 t Stahl und erhält durch den direkten Austausch 80/3 t Stahl. 400,000 Yen strömen letzten Endes in den Stahlsektor (Anfangsbesitzer der Geldsumme 400,000 Yen) zurück.

3.4. Mehrwert

Nach Okishio wird die warenproduzierende Gesellschaft durch zwei Merkmale, nämlich die gesellschaftliche Arbeitsteilung und das Privateigentum an den Produktionsmitteln, charakterisiert. Hinsichtlich der besonderen Produktionsverhältnisse weisen sowohl die klassenlose Gesellschaft der einfachen Warenproduktion als auch die Zwei-Klassengesellschaft der kapitalistischen Warenproduktion zwei gemeinsame Merkmale auf. Gegenüber jener Gesellschaft weist diese Gesellschaft die Besonderheit auf, daß die direkten Warenproduzenten aller produzierten und nichtproduzierten Produktionsmittel beraubt sind und deshalb als Lohnarbeiter den Kapitalisten ihre eigene Arbeitskraft als Ware verkaufen müssen. Okishio hebt hervor, daß die Besonderheit der kapitalistischen warenproduzierenden Gesellschaft im kapitalistischen Privateigentum an den Produktionsmitteln besteht.¹ Das treibende Motiv und der bestimmende Zweck der Produktion in dieser besonderen Gesellschaft ist die Erzielung von Profit. In der warenproduzierenden Gesellschaft nimmt das produzierte Arbeitsprodukt Warenform an. Das Allgemeine einer jeden Ware ist ihr Wert, das Besondere ihr Gebrauchswert. Folglich nimmt auch das Mehrprodukt den allgemeinen Ausdruck des Mehrwerts, der sich von der Besonderheit des Gebrauchswerts unterscheidet, an. Der Mehrwert wird definiert als Residuum, das nach dem Abzug des Werts der im Zuge des Produktionsprozesses verbrauchten Produktionsmittel und des Werts der Arbeitskraft der Lohnarbeiter vom Wert der produzierten Ware verbleibt.

Was aber ist der Wert der Arbeitskraft ? Zum Wert der Arbeitskraft schreibt Marx:

"Der Wert der Arbeitskraft, gleich dem jeder andren Ware, ist bestimmt durch die zur Produktion, also auch Reproduktion, dieses spezifischen Artikels notwendige Arbeitszeit. ... Die Existenz

1. Okishio betont, daß kein Gemeinschaftseigentum der Kapitalistenklasse an den Produktionsmitteln existiert, sondern die Produktionsmittel privat und zersplittert durch eine Vielzahl von Einzelkapitalisten angeeignet sind.

des Individuums gegeben, besteht die Produktion der Arbeitskraft in seiner eignen Reproduktion oder Erhaltung. Zu seiner Erhaltung bedarf das lebendige Individuum einer gewissen Summe von Lebensmitteln. Die zur Produktion der Arbeitskraft notwendige Arbeitszeit löst sich also auf in die zur Produktion dieser Lebensmittel notwendige Arbeitszeit, oder der Wert der Arbeitskraft ist der Wert der zur Erhaltung ihres Besitzers notwendigen Lebensmittel. ... Wenn der Eigentümer der Arbeitskraft heute gearbeitet hat, muß er denselben Prozeß morgen unter denselben Bedingungen von Kraft und Gesundheit wiederholen können. Die Summe der Lebensmittel muß also hinreichen, das arbeitende Individuum als arbeitendes Individuum in seinem normalen Lebensstandard zu erhalten. ... Im Gegensatz zu den andren Waren enthält also die Wertbestimmung der Arbeitskraft ein historisches und moralisches Element. Für ein bestimmtes Land, zu einer bestimmten Periode jedoch, ist der Durchschnittsumkreis der notwendigen Lebensmittel gegeben."¹

Der stoffliche Inhalt des Werts der Arbeitskraft ist die Menge der Lebensmittel, mit deren Verzehr die Lohnarbeiter ihre Arbeitskraft reproduzieren.

Bezeichnen wir mit $\underline{D} = (D_1, D_2, \dots, D_n)$ einen Durchschnittsumkreis der notwendigen Lebensmittel je Arbeitstag einer gegebenen Länge von T Stunden (ein Lohngüterbündel je Arbeitstag) und mit v_j ($j=1, 2, \dots, n$) den Wert des j -ten Lohnguts, dann kann der Tageswert der Arbeitskraft durch $\underline{D}v = V_T$ ausgedrückt werden. Bezeichnen wir mit $T^{-1}\underline{D} = \underline{d} = (d_1, d_2, \dots, d_n)$ ein Lohngüterbündel, also den Reallohnsatz im Sinne von Okishio, dann kann der Wert der Arbeitskraft durch $\underline{d}v$ ausgedrückt werden: Erst wenn die gesellschaftlich-normalen Produktionsmethoden $\{L, A\}$ und ein Reallohnsatz $\underline{d}$ gegeben sind, wird der Wert der Arbeitskraft $\underline{d}v$ determiniert.²

Unter Verwendung der erweiterten Matrix $A^+ = A + L\underline{d}$ kann der Gesamtmehrwert wie folgt einfach berechnet werden:

$$(1) \quad \begin{aligned} M &= X(E - A^+)v = X(E - A - L\underline{d})v = X(E - A)v - \\ &X L \underline{d} v = X L - X L \underline{d} v = X(1 - \underline{d}v)L = L(1 - \underline{d}v), \end{aligned}$$

wobei $L = X L$.

1. K. Marx, Das Kapital I, S. 184-5.

2. Vgl. ebenda, S. 231. Zu beachten ist, daß $\underline{d}v$ ein dimensionsloses abstraktes Quantum ist.

Ist die Surplusbedingung $1 - \underline{dv} > 0$ erfüllt, so existiert ein positives Mehrprodukt (Surplus), worin die Mehrarbeit steckt. Dieses Mehrprodukt ist stofflicher Träger des Mehrwerts. Die Mehrwertrate wird gegeben durch

$$(2) \quad e = \frac{1 - \underline{dv}}{\underline{dv}} > 0.$$

Aus (2) wird herausgestellt, daß die Mehrwertrate durch den Reallohnsatz² und die Arbeitsproduktivitäten der Lohngütersektoren bestimmt wird; die Arbeitsproduktivitäten der Lohngütersektoren hängen wiederum von den gesellschaftlich-normalen Produktionsbedingungen der Produktionsmittelsektoren ab, die mit positiven Elementen des Lohngüterbündels direkt und indirekt zusammenhängen.

-
1. Vgl. M. Morishima, Marx's Economics (1973), S. 46-55; E. Wolfstetter, Surplus Labour, Synchronised Labour Costs and Marx's Labour Theory of Value, EJ, Vol. 83, 1973, S. 797-8. Manche Ökonomen ersetzen - unter Zurückweisung der Arbeitswertlehre - die durch Reallohnsatz und Arbeitsproduktivitäten determinierte Mehrwertrate durch das Verhältnis des Gesamtprofits zur Lohnsumme (ausgedrückt in Geldpreisen); vgl. Joan Robinson, Formalism and Dogma, in: Collected Economic Papers, Vol. V, 1979, S. 275 ff; G. Hodgson, A Theory of Exploitation without the Labour Theory of Value, SAS, Vol. XLIV, No. 3, 1980, S. 257 ff. J. Eatwell definiert unter Verwendung der Sraffa'schen Standardware die Mehrwertrate, die von der Preisrechnung nicht abhängt. Vgl. J. Eatwell, Mr. Sraffa's Standard Commodity and the Rate of Exploitation, QJE, Vol. 89, 1975, S. 543-55. Eatwell aber erkennt die Rolle der Sraffa'schen Hilfskonstruktion "Standardware" (Verdeutlichung des Zusammenhangs zwischen R , w und r) und die Rolle der Arbeitswertlehre (Erhellung des Profitsursprungs).

Ausgehend von seiner theoretischen Überzeugung, daß auch bei Berücksichtigung der Außenwirtschaft die approximativen und operationalen Arbeitswerte statistisch ermittelt werden können, legte Okishio eine statistische Schätzungsmethode der Mehrwertrate sowie der direkt und indirekt aufgewandten Arbeitsmenge vor, und zwar unter Zurückweisung des geläufigen Konzeptes: "Mehrwertrate = ('Value added' - Lohn)/Lohn" (gemessen in Geldpreisen); vgl. N. Okishio, Schätzung der Gesamtwirtschaftlichen Beschäftigungs- und Importkoeffizienten, KKZ, Vol. 99, No. 6, 1959, S. 48-65. Die statistische Methode wurde unter Verwendung der 1951 vom japanischen Handelsministerium veröffentlichten Input-Output-Tabellen entwickelt.

2. Marxens Begriff des Werts der Arbeitskraft wird durch berühmte Ökonomen nicht richtig wiedergegeben; vgl. A. Bhaduri und Joan Robinson, Accumulation and Exploitation: An Analysis in the Tradition of Marx, Sraffa and Kalecki, CJE, Vol. 4, No. 2, 1980, S. 104; R. L. Meek, Economics and Ideology and Other Essays: Studies in the Development of Economic Thought, London 1967, S. 119.

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß die Mehrwertrate von 1) dem Durchschnittskreis der für die Reproduktion der Arbeitskraft der Lohnarbeiter, 2) den normalen Arbeitsstunden je Tag und 3) dem Wert der Lebensmittel abhängt. Je kleiner der erste und der dritte Bestimmungsfaktor, desto größer die Mehrwertrate. Die Verlängerung des Arbeitstages oder die Verstärkung der Arbeitsintensität bedeutet in der Marxschen Terminologie die Extrahierung von absolutem Mehrwert, die Verringerung des Werts der Lebensmittel infolge der Erhöhung der Produktivkraft der gesellschaftlichen Arbeit die Extrahierung von relativem Mehrwert.¹

1. Vgl. K. Marx, Das Kapital I, S. 532-3.

Die Frage, welche Wirkungen eine technische Veränderung im Arbeitsprozeß, die zur Erhöhung der Arbeitsproduktivität führt, auf die Beschäftigung ausübt, ist eine wirtschaftstheoretische Hauptfrage seit Ricardos "On Machinery" (vgl. D. Ricardo, On the Principles of Political Economy ... (1951, S. 386-97). Angesichts des technischen Fortschritts, der heute rasch vor sich geht, ist diese Frage aktuell von großer Bedeutung. Unter Hervorhebung, daß der Wertbegriff oder das Ricardosche und Marxsche Konzept des verkörperten Arbeitsquantums für die Analyse der durch eine Änderung der Arbeitsproduktivität herbeigeführte Wirkungen auf die Gesamtkononomie unabdingbar sei, behandelt Okishio diese Frage; vgl. hierzu N. Okishio, Technische Veränderung und Beschäftigung, KKZ, Vol. 100, No. 6, 1961. Nach Okishios Analyse führt eine technische Veränderung, die die Arbeitsproduktivität erhöht, dann zur Reduzierung der Beschäftigungsmenge, wenn der Reallohnsatz und die Endnachfrage der Kapitalisten unverändert bleiben. Wenn aber der Reallohnsatz steigt, dann kann das Sinken der Beschäftigungsmenge vermieden werden. Steigt aber die organische Produktionszusammensetzung, so ist die Erhöhung des Reallohnsatzes - die dem Sinken der Beschäftigungsmenge entgegenwirken kann - nicht zu erwarten.

Am Rande sei bemerkt, daß D. J. Harris übersieht, daß die Mehrwertgröße erst dann determiniert werden kann, wenn der Reallohnsatz gegeben ist; vgl. D. J. Harris, Capital Accumulation and Income Distribution, London 1978, S. 13. Nach Harris: "In Marx's theory, surplus value is a category that is logically prior to and determining of the various categories of income distribution. It therefore requires analytical treatment prior to the problem of income distribution. A. Bose, der indische Sraffianer (vgl. Consumers' Demand, Distributive Shares and Prices, EJ, 1965, Marx on Value, Capitalism and Exploitation, History of Political Economy, Penguin 1975), besteht grundlos darauf, Marx habe den Wertbegriff in der Aufarbeitung der Mehrwertlehre abgelehnt und aufgegeben; vgl. A. Bose, Marx on Exploitation and Inequality, Delhi 1980, S. 22.

3.5. Marxens Produktionspreislehre

3.5.1. Eine kurze Darstellung

Hinsichtlich der Bestimmung der Gleichgewichtspreise, die den normalen Reproduktionsprozeß in Gang setzt, divergieren die einfache Warenproduktion und die kapitalistische Warenproduktion, und zwar als Folge des Unterschieds im treibenden Motiv und bestimmenden Zweck der gesellschaftlichen Produktion. Wie Marx schreibt:

"Der Kapitalist produziert die Ware nicht ihrer selbst wegen, nicht ihres Gebrauchswerts oder seiner persönlichen Konsumtion wegen. Das Produkt, um das es sich in der Tat für den Kapitalisten handelt, ist nicht das handgreifliche Produkt selbst, sondern der Wertüberschuß des Produkts über den Wert des in ihm konsumierten Kapitals."¹

"Die Konkurrenz der Kapitale in verschiedenen Sphären aber bringt erst hervor den Produktionspreis, der die Profitraten zwischen den verschiedenen Sphären egalisiert. Zu dem letzteren ist höhere Entwicklung der kapitalistischen Produktionsweise erheischt als zu dem frühern."²

Nach Marxens Wertbetrachtung setzt sich das vom Kapitalisten angelegte Kapital aus dem Wert der im Produktionsprozeß eingesetzten Produktionsmittel und dem Wert der Reallöhne zusammen; den Wert der Produktionsmittel nennt Marx konstantes Kapital und den Wert der als Löhne gezahlten Lebensmittel variables Kapital.³ Außerdem nennt Marx den Wertüberschuß des Produkts über den Wert des in ihm konsumierten Kapitals den Mehrwert. Der Wert des i -ten Produkts W_i zerlegt sich in Wert der Produktionsmittel C_i , Wert der Arbeitskraft V_i und Mehrwert M_i :

$$(1) \quad W_i = C_i + V_i + M_i \quad (i=1,2,\dots,n) \quad 4$$

1. K. Marx, Das Kapital III, S. 51; vgl. auch S. 205.

Marx sieht die Extrahierung des Mehrwerts als treibendes Motiv und bestimmenden Zweck der kapitalistischen Warenproduktion an. Nach seiner Auffassung ist "Mehrwert und Profit in der Tat dasselbe und auch numerisch gleich" (Das Kapital III, S. 58). In diesem Sinne läßt sich sagen, daß das treibende Motiv und der bestimmende Zweck der kapitalistischen Produktion die Erzielung von Profit ist.

2. Ebenda, S. 190. Marx übernimmt Ricardos Theorie der natürlichen Preise in "On the Principles", Sraffa-Edition (1951), S. 88-92.

Um das System der Produktionspreise, das die allgemeine Profitrate erbringt, abzuleiten, geht Marx aus 1) von Werten oder 2) von der Voraussetzung des Äquivalentenaustausches, d.h., von der Voraussetzung, daß die Waren unter den gesellschaftlich-normalen Produktionsbedingungen produziert und zu ihren Werten verkauft werden.¹ Marxens Definition der für die i-te Produktionssphäre spezifischen Profitrate lautet:

$$(2) \quad r_i = \frac{M_i}{C_i + V_i} = \frac{M_i/V_i}{C_i/V_i + 1}.$$

Die sektorale Profitrate wird durch die Mehrwertrate und die Wertzusammensetzung des Kapitals bestimmt. Ist die organische Kapitalzusammensetzung von Sektor zu Sektor ungleich, so ist das Verhältnis der in den Produktionsmitteln vergegenständlichten zur lebendigen Arbeit trotz des uniformen Reallohnsatzes ungleich. Sind die sektoralen Mehrwertraten gleich,² so sind die sektoralen Profitraten

Fortsetzung der Fn. der Vorseite

3. Vgl. K. Marx, Das Kapital I, S. 224.

4. Unzutreffenderweise nennen einige Ökonomen Wertzerlegungsformel "the value determining equation"; vgl. M. Morishima, Marx's Economics (1973), S. 68, 83-4; G. Abraham-Frois und E. Berrebi, Theory of Value, Prices and Accumulation, Cambridge 1979, S. 30; I. Steedman, Marx after Sraffa (1977), S. 148. In diesem Zusammenhang argumentiert Steedman: "The embodied labour time values are not only derivative of the physical conditions of production and the real wage, but they depend on the level of the given wages." Steedman übersieht, daß die verkörperten Arbeitsquanta nur durch den Arbeitsprozeß oder durch die Produktionsbedingungen determiniert werden.

1. Vgl. K. Marx, Das Kapital III, S. 61.

Indiesem Zusammenhang vermuten manche Ökonomen, daß die Werte eine erste Approximation der Preise sind oder daß der erste Band des 'Kapital' unter der impliziten Voraussetzung identischer organischer Kapitalzusammensetzung in allen Sektoren geschrieben worden sei; vgl. M. Dobb, Political Economy and Capitalism (1937), S. 68-9 und Theories of Value and Distribution since Adam Smith (1973), S. 148-9; M. Morishima, Marx's Economics (1973), S. 75 ff; L. L. Pasinetti, Lectures on the Theory of Production (1977), S. 138; D. J. Harris, Capital Accumulation and Income Distribution (1978), S. 78.

2. In unserem Drei-Sektoren-Reproduktionsmodell mit einem Surplus ist $e \doteq 0.507$.

für unterschiedliche organische Kapitalzusammensetzungen ungleich. Nach Marx bringt die Konkurrenz der Kapitale aber Preise hervor, die die sektoral differenzierten Profitraten ausgleichen.

Marxens Konstruktionsweise des Produktionspreissystems läßt sich zunächst skizzieren. Bezeichnen wir mit X ; $x_i > 0$ ($i=1,2,\dots,n$) den Vektor der Bruttooutputs, mit $X(E - A^+)v$ = M den Gesamtmehrwert und mit $XA^+v = C + V$ den Gesamtwert der Vorschußkapitale. Teilen wir den Gesamtmehrwert durch den Gesamtwert der Kapitale, so resultiert die Durchschnittsprofitrate im Sinne von Marx

$$(3) \quad r^\phi = \frac{X(E - A^+)v}{XA^+v} = \frac{L(1 - \underline{d}v)}{XA^+v} \quad 1$$

Das System der Produktionspreise lautet:

$$(4) \quad (1+r^\phi)(\underline{L}dv + Av) = v^* \quad \text{oder}$$

$$(1+r^\phi)(l_i \sum_{j=1}^n d_{ij}v_j + \sum_{j=1}^n a_{ij}v_j) = v_i^* \\ (i,j=1,2,\dots,n).$$

1. Unter Berücksichtigung von $L = \langle X \cdot l \rangle = \langle Y(E - A)^{-1} \cdot l \rangle$
 $= V + M$, $V = \underline{L}dv$ und $M = X(E - A^+)v = X(1 - \underline{d}v)l =$
 $L(1 - \underline{d}v)$ sowie unter der Annahme des Äquivalentenaus-
 tauses $p_1:p_2:\dots:p_n = v_1:v_2:\dots:v_n$ läßt sich Marxens
 Formel der Durchschnittsprofitrate $r^\phi = M/(C+V)$ umformen zu:

$$r^\phi = \frac{e}{1 + \frac{C}{L}(1+e)} = \frac{1}{\frac{(1 + \frac{C}{L})}{e} + \frac{C}{L}} < R,$$

wobei $e = (L - V)/V = M/V$, $C = XAv$ und $C/L = 1/R$.

$L/C = R$ steht für die Obergrenze der Profitrate oder den Kehrwert des in Geldpreisen gemessenen Kapitalkoeffizienten K/Y .

Von der gesamtgesellschaftlichen technischen Zusammensetzung

$(\frac{K_1}{L}, \frac{K_2}{L}, \dots, \frac{K_n}{L})$; $K_i = \sum_{j=1}^n a_{ij}x_j$ unterscheidet sich

die gesamtgesellschaftliche organische Zusammensetzung C/L :

Gesetzt, die erste Ware, z. B. Reis, fungiere als Geldware: d. h. $v_1^* = p_1^* \equiv 1$ und der Preis je Tonne Reis betrage 21.000 Yen. Damit erhält Gleichungssystem (4) einen Preisausdruck:

$$(5) \quad p_i^* = v_i^* / v_1^* \quad (i=2,3,\dots,n).^1$$

Fortsetzung der Fn.1. der Vorseite

$$\frac{C}{L} = \frac{K_1 v_1 + K_2 v_2 + \dots + K_n v_n}{y_1 v_1 + y_2 v_2 + \dots + y_n v_n}, \text{ wobei } K_i = \sum_{j=1}^n a_{ij} x_j.$$

Das Verhältnis der toten zur lebendigen Arbeit oder die organische Produktionszusammensetzung C/L ist ungefähr gleich dem Kapitalkoeffizienten ("capital-output-ratio") $\sum K_i v_i / \sum y_i p_i = K/Y$; nur unter der Bedingung des Äquivalentenaustausches fallen beide quantitative Größen C/L und K_p/Y_p zusammen.

Die Umformulierung der Marx'schen Formel der Profitrate - vergleichbar mit der Sraffa'schen Formel $r = R(1 - w)$ (vgl. P. Sraffa, 1960, S. 22) - stellt zweierlei theoretisch wichtige Feststellungen heraus:

1) Die Profitrate hängt von dem Exploitationsgrad e (d.h. von dem Reallohnsatz $\underline{d}$ sowie der Produktionskraft der menschlichen Arbeit v) und der technologischen Variable C/L oder R ab;

2) für $e \rightarrow \infty$ (oder $\underline{d} \rightarrow 0$) strebt die Profitrate r ihrer Obergrenze $L/C = R$ zu; d.h.

$$\frac{\partial r}{\partial e} = \frac{1 + C/L}{1 + C/L(1+e)} > 0; \text{ wenn } R \text{ mit der Zeit hinreichend}$$

sinkt, dann sinkt r notwendig, auch wenn die Lohnarbeiter von der Luft leben könnten und müßten.

1. In unserem Drei-Sektoren-Modell mit einem Surplus ist $r^\phi \doteq 24.83\%$

Aus (4) ergeben sich $v_1^* \doteq 0.6547$, $v_2^* \doteq 0.7527$ und $v_3^* \doteq 0.2995$.

Im Sinne von Okishio ist der Preis der Geldware oder je Tonne Reis gleich 21.000 Yen: $v_1^* = p_1^* = 21.000$ Yen. Dann beträgt der Preis je Tonne von Stahl ungefähr 24.480 Yen:

$$p_2^* = v_2^* / v_1^* = 0.7527 \text{ Arbeitseinheiten} / (0.6547 \text{ Arbeitseinheiten} / 21.000 \text{ Yen})$$

$\doteq 24.480$ Yen. Wenn sich die gleiche Überlegung wie für den Preis je Tonne Stahl auch für den Preis je Tonne Steinkohle anstellen läßt, dann erhält 1 t Steinkohle den Preisausdruck von ungefähr 9.741 Yen. Zu beachten ist, daß die Dimension von v_i^* ($i = 2,3,\dots,n$) die Arbeitszeit ist.

Da die organische Kapitalzusammensetzung im allgemeinen Fall von Sektor zu Sektor verschieden ist:

$$\frac{\sum_{j=1}^n a_{1j} v_j}{l_1 \sum_{j=1}^n d_{1j} v_j} \neq \frac{\sum_{j=1}^n a_{2j} v_j}{l_2 \sum_{j=1}^n d_{2j} v_j} \neq \dots \neq \frac{\sum_{j=1}^n a_{nj} v_j}{l_n \sum_{j=1}^n d_{nj} v_j} \quad 1$$

weicht p_i^* vom Wertpreis $p_i^+ = v_i/v_1$ ab.² Im Unterschied zur Gesellschaft der einfachen Warenproduktion kommt kein Äquivalentenaustausch, d.h. $p_1^* : p_2^* : \dots : p_n^* \neq v_1 : v_2 : \dots : v_n$ zustande, was auf besonderem Umstand der Bildung der allgemeinen Gleichgewichtsprofitrate infolge der Konkurrenz der Kapitale beruht.³

1. Am Rande sei bemerkt, daß Okishio den Marxschen Begriff der organischen Kapitalzusammensetzung durch den Begriff der organischen Produktionszusammensetzung (Inputproportion als Verhältnis der vergegenständlichten zur lebendigen Arbeit), d.h. ,

$$(\sum a_{ij} v_j)/l_i = (v_i - l_i)/l_i = \frac{v_i}{l_i} - 1 \quad \text{ersetzt.}$$

Der Marxsche Begriff der organischen Kapitalzusammensetzung C/V bringt technologische Situation sowie antagonistische Distributionsverhältnisse zum Ausdruck. Ist die Beziehung zwischen technologischer Entwicklung und Bewegung der Profitrate im Sinne der langen Frist zu analysieren, so ist Okishio zufolge der Begriff der organischen Produktionszusammensetzung besser geeigneter.

2. Marx verwendet auch den Begriff des Wertpreises. Vgl. K. Marx, Das Kapital III, S. 184: "Es sind prima facie zwei ganz verschiedene Dinge, ob Waren zu ihren Werten verkauft werden (d.h. ob sie im Verhältnis des in ihnen enthaltenen Werts, zu ihren Wertpreisen, miteinander ausgetauscht werden) oder ob sie zu solchen Preisen verkauft werden, daß ihr Verkauf gleich große Profite auf gleiche Massen der zu ihrer respektiven Produktion vorgeschobenen Kapitale abwirft. Im Fall unseres Drei-Sektoren-Reproduktionsmodells mit einem Surplus lauten die Wertpreise:

$$v_1 = p_1^+ \doteq 21,000 \text{ Yen}, \quad p_2^+ = v_2/v_1 \doteq \frac{0.7265}{0.5235/21,000 \text{ Yen}}$$

$$\doteq 29,143 \text{ Yen} \quad \text{und} \quad p_3^+ = v_3/v_1 \doteq 13,097 \text{ Yen, wobei angenommen}$$

wird, daß das in 1 t Reis als Geldware enthaltene Arbeitsquantum $v_1 \doteq 0.5235$ einen Preisausdruck von 21,000 Yen hat.

Nach Aufstellung seiner Hauptthese, daß alle in Geldform begriffenen Einkommenskategorien in der Tat aus der gesellschaftlich verausgabten lebendigen Arbeit (Arbeitsprozeß) entspringen oder die gesellschaftliche Mehrarbeit ausschließliche Quelle des Profits sowie aller arbeitslosen Einkommenskategorien (Unternehmergewinn, Zins und Grundrente) ist, kommt Marx zur nicht unumstrittenen Schlußfolgerung, daß die Produktionspreise die gleichgewichtigen Tauschverhältnisse der Waren¹ bestimmen und daß die Produktionspreise, die einen gesellschaftlichen Surplus² auf die einzelnen Sektoren bzw. unter die einzelnen Kapitalisten im gleichmäßigen Verhältnisse zu ihren vorgeschossenen Kapitalen verteilen lassen, durch die Werte geregelt werden oder durch die Werte gebunden sind.³

-
1. Man denke an die durch die Produktionspreise reflektierten Tauschverhältnisse zwischen den drei Waren:

10 t Reis : 7 t Stahl : 7 t Steinkohle, 4 t Stahl : 10 t Steinkohle
oder

10 t Reis : 7 t Stahl : 17.5 t Steinkohle.

Der Produktionspreis je Tonne Reis ist 21,000 Yen, der Preis je Tonne Stahl 30,000 Yen und der Preis je Tonne Steinkohle 12,000 Yen. Zu beachten ist, daß diese Produktionspreise nicht mit den Quasi-Produktionspreisen im Sinne von Marx (vgl. S. 125, Fn. 1 der vorliegenden Arbeit) zusammenfallen.

2. Im Fall unseres Drei-Sektoren-Reproduktionsmodells ist die in einem Surplus (80 t Reis, 24 t Stahl, 22 t Steinkohle) enthaltene Mehrarbeit oder der Gesamtmehrwert gleich 66.58 Arbeitszeiteinheiten.
- Marx schreibt: "Obgleich daher die Profitrate von der Rate des Mehrwerts numerisch verschieden ist, während Mehrwert und Profit in der Tat dasselbe und auch numerisch gleich sind, so ist der Profit jedoch eine verwandelte Form des Mehrwerts, eine Form, worin sein Ursprung und das Geheimnis seines Daseins verschleiert und ausgelöscht ist" (Das Kapital III, S. 58). Mit "in der Tat dasselbe" meint Marx einen Surplus, also den stofflichen Träger von Profit und Mehrwert; der Profit ist im Auge von Marx "dasselbe, was der Mehrwert ist, nur in einer mystifizierten Form" (Das Kapital III, S. 46).
3. Zu Marxens Grundbehauptung und seinen fünf Thesen zur Beherrschung der Produktionspreise durch das Wertgesetz vgl. 4. Kapitel der vorliegenden Arbeit.

Zur Vermeidung der Mißverständnisse zur Marxschen Behauptung: Es sei betont, daß Marx (und auch Ricardo) der Auffassung war, der Tauschprozeß sei im Grunde dem Arbeits- und Produktionsprozeß unterworfen.

3.5.2. Okishios Version des mathematischen Transformationsverfahrens: Iteratives oder sukzessives Modifikationsverfahren

Die Marx'sche Berechnung der allgemeinen Profitrate war bekanntlich ungenügend,¹ da er ein Mehrprodukt als Zähler und das aus Produktions- und Lebensmitteln bestehende Vorschußkapital als Nenner in Arbeitswerten ermittelt hat. Die Kapitalisten aber nehmen als ihre Grundlage für die Berechnung der Profitrate die Preissumme der eingesetzten Produktionsmittel sowie die in Geldeinheiten bezahlten Löhne, weder die Arbeitswertsumme der eingesetzten Produktionsmittel sowie die der Reallöhne noch die in Wertpreisen oder in Quasi-Produktionspreisen ausgedrückten Kapitalvorschüsse.

Unter Verwendung unseres einfachen Drei-Sektoren-Reproduktionsmodells mit einem Surplus läßt sich Okishios Basisansatz zu simultaner Bestimmung der relativen Verhältnisse der Warenpreise $p_1:p_2:p_3:w$ sowie der Profitrate r wie folgt formulieren:

$$(6) \quad \begin{matrix} L \\ (1+r) \end{matrix} \begin{bmatrix} 0.32 \\ 0.32 \\ 0.25 \end{bmatrix} w + \begin{matrix} A \\ \end{matrix} \begin{bmatrix} 0.3 & 0.05 & 0.05 \\ 0 & 0.32 & 0.8 \\ 0 & 11/160 & 13/160 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} p_1 \\ p_2 \\ p_3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} p_1 \\ p_2 \\ p_3 \end{bmatrix}.$$

wobei $w = \underline{dp}$ und $\underline{d} = (1 \text{ t Reis}, 1/8 \text{ t Stahl}, 1/8 \text{ t Steinkohle})$.

Setzt man den Preis je Tonne Reis als Geldware gleich 21,000 Yen, so erhält man den Preis je Tonne Stahl und den Preis je Tonne Steinkohle:

$$p_2 = 30,000 \text{ Yen} \quad \text{und} \quad p_3 = 12,000 \text{ Yen}$$

1. Vgl. z.B. I. Steedman, Marx after Sraffa (1977), S. 44.

Erwähnenswert ist, daß Steedmans Buch als Nachschlagewerk für die Überprüfung der verschiedenen Marx'schen Thesen zum Zusammenhang zwischen Wertwelt und Preiswelt benützt werden kann.

Wenn die Waren, also Reis, Stahl und Steinkohle, zu diesen Preisen realisiert werden, dann wird eine uniforme Profitrate in Höhe von 25% (Gesamtprofit/Gesamtkapital = 2.664 Mio. Yen/10.656 Yen = 0,25) hervorgebracht. Der Geldlohnsatz wird durch $w = 26,250$ Yen gegeben. Hinsichtlich der Berechnung der Profitrate wurde vorausgesetzt, daß alle produzierten Produkte einschließlich des Eigenverbrauchs zu ihren Produktionspreisen realisiert werden. Wenn die Waren nicht voll realisiert werden, dann ist die realisierte Profitrate nicht gleich der prädeteterminierten Profitrate in Höhe von 25%. Da die sektoralen organischen Produktionszusammensetzungen nicht identisch sind, kommt kein Äquivalentenaustausch zustande: $p_1:p_2: \dots : p_n \neq v_1:v_2: \dots : v_n$. Die Profitrate, die sich mittels (6) determinieren läßt, fällt nicht mit der Durchschnittsprofitrate in (3) zusammen: $r = 25\% \neq r^\phi = 24,83\%$. Gleichgewichtige Tauschverhältnisse (10 t Reis:7 t Stahl:17,5 t Steinkohle) werden weder durch die erste Approximation der Produktionspreise noch durch die Wertpreise (vgl. Ziffer 3.5.1.), sondern durch die Produktionspreise ($p_1=21.000$ Yen, $p_2=30.000$ Yen und $p_3=12.000$ Yen) korrekt reflektiert. Insofern hält Okishio Marxens Preisrechnung für ungenügend.

Um den richtigen Ausdruck für die allgemeine Profitrate sowie ein logisch korrektes Produktionspreissystem aus dem System der Arbeitswerte abzuleiten, sind Okishio zufolge iterative oder sukzessive Modifikationen, die Marx selber angedeutet hat,¹ notwendig. Es handelt sich jetzt um Okishios Version des iterativen Modifikationsverfahrens.

Ausgehend von der Auffassung, daß das Gesetz

1. Bei Marx heißt es: "Es ist nötig, sich an diese modifizierte Bedeutung des Kostpreises (Kostwerts, Oh) zu erinnern und sich daher zu erinnern, daß, wenn in einer besondern Produktionssphäre der Kostpreis der Ware (Kostwert der Ware, Oh) dem Wert der in ihrer Produktion verbrauchten Produktionsmittel gleichgesetzt wird, stets ein Irrtum möglich ist. Für unsre gegenwärtige Untersuchung ist nicht nötig, näher auf diesen Punkt einzugehen" (Das Kapital III, S. 174).

der Wertbestimmung keineswegs im Widerspruch zum Gesetz der Bildung der allgemeinen Profitrate sowie der Produktionspreise steht, hat Okishio bereits im Jahre 1954 unter Verwendung eines allgemeinen multi-sektoralen Modells und unter Berücksichtigung der Gebrauchswerteaspekte nachgewiesen, daß Marxens Verfahren der Ableitung der Produktionspreise von Arbeitswerten konsistent und konvergent ist. Okishios Version läßt sich stark vereinfacht skizzieren:¹

1) Unter besonderer Berücksichtigung des Sachverhalts, daß der Vektor der lebendigen Arbeitsinputs l in $l + Av = v$ in variables Kapital dv und Mehrwert $(1 - dv)l$ bei Vorgabe des Reallohnsatzes d zerlegt wird, berechne man den Kostwert A^+v mittels des transformierten Werts v^1 :

$$A^+v^1,$$

wobei $(1+r^1)A^+v = v^1$ und $r^1 = X(E - A^+)v/XA^+v$.

2) Man suche den Gesamtprofit (besser: Gesamtmehrwert), der unter Verwendung von v^1 zu ermitteln ist:

$$X(E - A^+)v^1.$$

3) Man suche den Profit je Kapitaleinheit:

$$r^2 = X(E - A^+)v^1/XA^+v^1.$$

1. Vgl. N. Okishio, Über die Tauschlehre (1954), S. 36-8; Wert und Preis (1954), S. 31-2, 35-6; Allgemeine Profitrate (1964) etc.

Okishio zufolge geht seine Version des iterativen Verfahrens zurück auf die Idee des früheren japanischen Ökonomen Kei Shibata (Theoretische Volkswirtschaftslehre, Tokyo 1935, Bd. I): Unter Verwendung einfacher Zahlenbeispiele soll Kei Shibata erstmals Konvergenz und Konsistenz des Marxschen Modifikationsverfahrens kohärenterweise nachgewiesen haben. Im Zuge der Kontroverse soll aber Yasume Takata (Die Neuerwägung der Arbeitswertlehre, Tokyo 1931, 3. Kapitel) mit Verrechnung (Stichwort: Annahme der konstant bleibenden Profitrate beim Modifikationsverfahren!) unednliche Divergenz der Produktionspreise von Werten gezeigt haben.

Angesichts der von P. A. Samuelson hervorgerufenen Kontroverse um das Transformationsproblem am Anfang der siebziger Jahre hat Okishio nochmals eine logische Möglichkeit der Transformation von Werten in Produktionspreise kohärenterweise nachgewiesen; vgl. N. Okishio, Über die Marxsche Produktionspreislehre, Nempo I, Vol. 19, 1972, S. 38-63, und Konvergenz und Konsistenz des Marxschen

4) Man suche den Vektor der transformierten Arbeitswerte auf der nächsten Stufe:

$$(1+r^2)A^+v^1 = v^2.$$

Der Vektor der t-ten modifizierten Arbeitswerte v^t lautet:

$$(7) \quad (1+r^t)A^+v^{t-1} = v^t,$$

wobei

$$(8) \quad r^t = \lambda(E - A^+)v^{t-1}/XA^+v^{t-1}.$$

Wird das obige iterative Modifikationsverfahren weiter, so konvergiert der Vektor der transformierten Werte v^t gegen den Eigenvektor der erweiterten Matrix A^+ . Auch die t-te modifizierte Profitrate r^t konvergiert gegen $\lambda^{-1} - 1$:

$$(9) \quad \lim_{t \rightarrow \infty} v^t = v^\# \quad \text{und}$$

$$(10) \quad \lim_{t \rightarrow \infty} r^t = r^\# = \lambda^{-1} - 1.$$

Da v^t ($t=1,2,\dots,\infty$) oder $v^\#$ die Dimension der Arbeitszeit hat, nennt Okishio den Vektor der transformierten Arbeitswert den Vektor der Produktionspreiswerte oder Quasi-Werte, was bizarr klingt. Logisch gesehen ist diese Bezeichnung makellos. Okishio zufolge ist es wichtig zu zeigen, daß Profit (besser: ein physischer Surplus) auf jeder Iterationsstufe existiert: d. h. $v^t > A^+v^{t-1}$ ($t = 1,2,\dots,\infty$), wenn Mehrwert oder Mehrarbeit

Fortsetzung der Fn.1 der Vorseite

Transformationsverfahrens, KRK, Vol. 24, No. 3, 1973, S. 40-5; Die Marxsche Wirtschaftstheorie (1977), S. 219-29. Die englische Fassung des Aufsatzes "Über die Marxsche Produktionspreislehre" ist verfügbar; vgl. N. Okishio, Value and Production Price, KUER, Vol. 20, 1974, S. 1-19.

1. Die Konvergenz von v^t gegen $v^\#$, also den Eigenvektor der erweiterten Matrix A^+ , führt dazu, daß die modifizierten Werte oder Produktionspreiswerte proportional sind:

$$v_1^\# : v_2^\# : \dots : v_n^\# = p_1 : p_2 : \dots : p_n.$$

zu Beginn des Modifikationsverfahrens existiert: $v > A^+ v$.¹

Okishios mathematische Beweisüberlegung zur Konvergenz und Konsistenz lautet: Aus (7) ergibt sich

$$(11) \quad \begin{aligned} (E - A^+)v^t &= (E - A^+)(1+r^t)A^+v^{t-1} = \\ &(1+r^t)A^+(E - A^+)v^{t-1}. \end{aligned}$$

Aus (8) ergibt sich

$$(12) \quad (1+r^t) = Xv^{t-1}/XA^+v^{t-1}.$$

Wenn $v > 0$, dann ergibt sich gemäß (12) $1+r > 0$ und gemäß (7) $v^1 > 0$. Da $v^1 > 0$ und $1+r^2 > 0$, ist $v^2 > 0$ und so weiter.

Zusammengefaßt: Wenn $v > 0$, so gelten $v^t > 0$ und $1+r^t > 0$ ($t=1,2,\dots,\infty$). Wenn $(E - A^+)v > 0$, so gilt $(E - A^+)v^1 > 0$ wegen $1+r^1 > 0$ und $A^+ \geq 0$. Wenn $(E - A^+)v^1 > 0$, so gilt $(E - A^+)v^2 > 0$ und so weiter. Dabei gilt $r^t > 0$ ($t=1,2,\dots,\infty$). Folglich zeigt sich, daß die in allen Sektoren uniforme Profitrate $\lim_{t \rightarrow \infty} r^t = r^\#$

positiv ist. Wenn Mehrarbeit (Mehrwert oder Mehrprodukt) existiert, so ist die uniforme Profitrate positiv.

Multipliziert man Gleichung (7) mit X , so erhält man

$$(13) \quad Xv^t = (1+r^t)XA^+v^{t-1} = Xv^{t-1}.$$

Aus (13) kann leicht herausgelesen werden, daß die Summe der Werte (Gesamtwert) auf jeder Iterationsstufe unverändert bleibt, wohingegen die Summe der Profite (Gesamtprofit), in Arbeitswerten gemessen, auf jeder Iterationsstufe unterschiedliche Werte annehmen mag.

Hieraus läßt sich darauf schließen, daß die Gleichheit "Summe der Werte gleich der Summe der transformierten Werte"

1. $v > A^+ v$ erhält folgende Einzelungleichungsform:

$$v_i > \sum_j (a_{ij} + l_j d_j) v_j \quad (i,j=1,2,\dots,n).$$

$$\text{Hieraus: } 1 - \sum_j d_j v_j > 0.$$

oder der Produktionspreiswerte" gilt, wohingegen die Gleichheit "Summe der Mehrwerte = Summe der in transformierten Werten oder Produktionspreiswerten gemessenen Profite" im allgemeinen nicht gilt.¹

Okishio zufolge kann man erst dann vom Produktionspreis sprechen, wenn der transformierte Arbeitswert einen Preisausdruck erhält:

$$\text{Produktionspreis der } i\text{-ten Ware} = \frac{\text{transformierter Arbeitswert der } i\text{-ten Ware } v_i^\#}{\text{transformierter Arbeitswert der Geldware mit Preisausdruck z. B. } v_1^\# / 21,000 \text{ Yen}}.$$

Marxens Versuch, Produktionspreise von Werten abzuleiten, kann korrekt rekonstruiert werden:² Ausgehend von 1) dem Arbeitswertsystem und 2) dem gegebenen Reallohnsatz kann man über $(1+r^t)A^+v^{t-1} = v^t$ ($t = 1, 2, \dots, \infty$) letzten Endes zu $(1+r)A^+p = p$ (mit $r = r^\# = \lambda^{-1} - 1$, $p_1 = v_1^\# \equiv 1$ und $v_i^\# / v_1^\# = p_i$) gelangen. Nach Okishio bedeutet aber diese Möglichkeit nicht, daß das Ausgehen von Werten eine unverzichtbare Voraussetzung für die formal-logische Konstruktion des Produktionspreissystems ist. Er ist dennoch der Auffassung, daß Arbeitswertsystem und Produktionssystem als gemeinsames Fundament der Wirtschaftswissenschaft notwendig sind, obwohl auf den Umweg des Modifikationsverfahrens verzichtet werden kann.

1. Da $Xv = Xv^\#$ gilt, muß für $r^\phi XA^+v = r^\# XA^+v^\#$ die Gleichheit $r^\phi = r^\#$ gelten. Im Fall der produktionstechnischen Allgemeinheit gilt dies nicht. Vor der Transformation gilt die "Summe der Mehrwerte $X(E - A^+)v = L(1 - \underline{dv})$ gleich der Summe der Profite $r^\phi XA^+v = \frac{r^\phi}{1+r^\phi} Xv$ ". Nach dem Transformationsverfahren, wonach man den

Ausdruck für die allgemeine Profitrate erhält, gilt

$$r^\phi XA^+v = r^\# XA^+v^\# \quad \text{oder} \quad \frac{r^\phi}{1+r^\phi} Xv = \frac{r^\#}{1+r^\#} Xv^\# \quad \text{nicht.}$$

2. Kommt unser Drei-Sektoren-Reproduktionsmodell mit einem Surplus in Betracht kommt, so zeigt sich, daß gleichgewichtige Tauschverhältnisse dreier Waren (10 t Reis : 7 t Stahl : 17.5 t Steinkohle) nicht durch die Wertpreise, sondern durch die auf die Iterationsmethode zurückgehenden Produktionspreise korrekt reflektiert werden.

3.5.3. Das Problem der Dimension

Anders als Vertreter des mathematischen iterativen Modifikationsverfahrens² (sog. Markov-Prozeß)¹, übliche obskurante Neomarxisten und Marx-Kritiker, weist Okishio ausdrücklich darauf hin, daß Wert und Produktionspreis unterschiedlichen Abstraktionsniveaus angehören und unterschiedliche Dimensionen aufweisen. Unter Hervorhebung,

1) daß ein direkter Vergleich von Wert (mit Dimension: Arbeitszeit) und Preis (mit Dimension:Yen) oder ein direkter Vergleich von "Summe der in Geld ausgedrückten Produktionspreise" und "Summe der Werte" absurd ist;

2) daß ein direkter Vergleich von Wert und transformiertem Wert (Produktionspreiswert) oder ein direkter Vergleich von "Summe der Werte" und "Summe der transformierten Werte (oder der Produktionspreiswerte)" möglich ist;

1. Vgl. z.B. A. Shaikh, Marx's Theory of Value and the Transformation Problem, in: (Hrsg. J. Schwartz), The Subtle Anatomy of Capitalism, Santa Monica 1977, S. 106-39; A. Brödy, Proportions, Prices and Planning (1974), S. 88 ff; M. Morishima, Marx in the Light of Modern Economic Theory, EcoMt, 1974, und M. Morishima und G. Cataphores, Value, Exploitation and Growth (1978), S. 147-77.

Alle oben genannten Ökonomen verwechseln zu oft Wert und Preis (Tauschwert oder Wertform). A. Shaikh, ein Neomarxist oder ein sog. "Radical Political Economist", der eine konträre Position zu den Neoricardianern einnimmt (vgl. A. Shaikh, The Poverty of Algebra, in: (Hrsg. I. Steedman u.a.), Value Controversy, London 1981, S. 266 ff), argumentiert, die Produktionspreise seien die modifizierten Werte und haben nichts mit den Preisen zu tun. Außerdem verwendet dieser Marxist die Begriffe wie "the value rate of profit", "the price rate of profit" und "the direct prices" (mit direkten Preisen meint er die Arbeitswerte) etc. mißbräulicherweise.

2. Ohne klarzumachen, was Wert ist, was Preis überhaupt ist etc., werfen die Neomarxisten Sraffa und seinen analytisch sehr gut gewappneten Schülern oberflächlich vor;vgl. z.B. Bob Rowthorn, Capitalism, Conflict and Inflation: Essays in Political Economy, London 1980, S. 24 ff; F. Roosevelt, Cambridge Economics as Commodity Fetishism, in: (Hrsg. E. J. Nell), Growth, Profits & Property: Essays in the Revival of Political Economy, Cambridge 1980, S. 276 -302. F. Roosevelt macht aber den Marxschen Begriff des Warenfetischismus nicht klar. Sehr bedauerlich ist, daß die Neomarxisten nicht bereit sind, die von Sraffa und seinen Schülern demonstrierte logische Konsistenz als erstes Kriterium der Wissenschaftlichkeit zu akzeptieren und damit die Marxsche Theorie auf ein solides Fundament zu stellen.

3) daß "Summe der in Geld ausgedrückten Werte" und "Summe der in Geld ausgedrückten transformierten Werte" mit Ausnahme des produktionstechnischen Spezialfalls der identischen organischen Zusammensetzungen in allen Sektoren nicht zusammenfallen; und

4) daß von vornherein keine Rede von den Marxschen Gleichheiten: "Summe der Werte = Summe der Produktionspreise" und "Summe der Mehrwerte = Summe der Profite" ist,

schlägt Okishio folgende Vergleichsmethoden vor:

1) Ein Vergleich von Wert und Preis im quantitativen und qualitativen Sinne sei auf folgende Weise möglich:

$$\text{Preis der } i\text{-ten Ware} \stackrel{*}{=} \frac{\text{Wert der } i\text{-ten Ware}}{\text{Wert der Geldware mit Preisausdruck}} ;$$

2) dies sei wiederum auf folgende Vergleichsweise möglich:

$$\frac{\text{transformierter Wert der } i\text{-ten Ware}}{\text{transformierter Wert der Geldware mit Preisausdruck}} \stackrel{*}{=} \frac{\text{Wert der } i\text{-ten Ware}}{\text{Wert der Geldware mit Preisausdruck}} ;$$

3) diese Vergleichsweise sei wiederum wie folgt umformulierbar:

$$\frac{\text{transformierter Wert der } i\text{-ten Ware}}{\text{Wert der } i\text{-ten Ware}} \stackrel{*}{=} \frac{\text{transformierter Wert der Geldware mit Preisausdruck}}{\text{Wert der Geldware mit Preisausdruck}} .$$

Das Symbol $\stackrel{*}{=}$ wird als Zeichen für den Vergleich beider quantitativer Größen verwendet, die annähernd gleich sind.

Ob der in Geld ausgedrückte Produktionspreis der i -ten Ware p_i größer oder kleiner als der in Geld ausgedrückte Wert der i -ten Ware (Wertpreis) $p_i^+ = v_i/v_1$ ist, hängt

davon ab, ob die organische Produktionszusammensetzung der i-ten Ware größer oder kleiner als die organische Produktionszusammensetzung der Geldware ist.

Bei Billigung der Okishioschen Interpretation kommen wir zu dem Schluß, daß der Produktionspreis, von dem Marx im neunten Kapitel des dritten Bandes des "Kapital" spricht, nicht als Produktionspreis betrachtet werden kann. Interpretiert man, daß der Wert, von dem Marx spricht, kein in Arbeitszeit ausgedrückter Wert ist, dann muß man zum Schluß gelangen, daß der Wert Tauschwert, also Wert der Ware, der in der Geldware mit dem Preisausdruck auszudrücken ist (v_i/v_1), ist. Dann zeigt sich, daß sowohl Produktionspreis, als auch Wert dieselbe Dimension "Yen" aufweisen. Akzeptiert man letztere Interpretation, dann gelangt man zu folgendem unausweichlichen Schluß:

Ob der Produktionspreis einer Ware größer (kleiner) als ihr Wert (hier: Tauschwert mit Geldausdruck) ist, hängt davon ab, ob die organische Zusammensetzung dieser Ware größer (kleiner) als die der Geldware ist. Ist die organische Zusammensetzung der Geldware kleiner (größer) als die aller anderen Waren, so zeigt sich, daß der Produktionspreis jeder Ware größer (kleiner) als ihr Wert (hier: Tauschwert mit Geldausdruck) ist. Hieraus folgt, daß die Summe der Produktionspreise größer (kleiner) als die Summe der Werte (hier: Tauschwerte mit Geldausdruck) ist. Dieses Resultat widerspricht offensichtlich der Marxschen These "Summe der Werte gleich der Summe der Produktionspreise". Es erübrigt sich zu sagen, daß die Marxsche These "Summe der Profite gleich der Summe der Mehrwerte" mit Ausnahme des produktionstechnischen Spezialfalls (die organischen Produktions- oder Kapitalzusammensetzungen aller Sektoren sind uniform) nicht gilt.¹

1. Zur ausführlichen Erörterung des Dimensionsproblems von Wert und Preis vgl. N. Okishio, Value and Production Price, KUER, Vol. 20, 1974, S. 3-4. Zu erwähnen ist, daß nach der Anfertigung meiner Arbeit Okishios bemerkenswerter Aufsatz "Dimensional Analysis in Economics", KUER, Vol. 28, 1982, S. 31-44 durch mich entdeckt wurde.

Exkurs 1: Ermittlung der verkörperten Arbeitsquanta unter Berücksichtigung der verschiedenen Produktionsstufen ¹

Es stellt sich die Frage, wie sich die Arbeitsquanta, die direkt und indirekt in die Erzeugung des Bruttoprodukts X eingehen, ermitteln lassen, wenn verschiedene Produktionsstufen ("Produktionskette") zu berücksichtigen sind. Um das Bruttoproduct X auszubringen, sind $X \cdot l$ an direkter Arbeit und der Verbrauch der Produktionsmittel XA notwendig. Um die Produktionsmittel XA zu erzeugen, sind wiederum an direkter Arbeit $XA \cdot l$ und der Verbrauch der Produktionsmittel XA^2 notwendig. Um die Produktionsmittel XA^2 zu erzeugen, sind an direkter Arbeit $XA^2 \cdot l$ und der Verbrauch der Produktionsmittel XA^3 erforderlich. Diese Art Regreß, ² aber kein historischer Streifzug in das Dunkel der Vorzeit, mag weiter laufen; um die Produktionsmittel XA^{n-1} zu erzeugen, sind an direkter Arbeit $XA^{n-1} \cdot l$ und der Verbrauch der Produktionsmittel XA^n erforderlich, usw. Die Arbeitsquanta, die direkt und indirekt in die Erzeugung des Bruttoprodukts X eingehen, also X_v , lassen sich als unendliche Potenzreihe darstellen:

$$(1) \quad X_v = Xl + XAl + XA^{n-1}l + XA^nl + \dots$$

Aus (1):

$$(2) \quad v = l + Al + A^2l + \dots + A^{n-1}l + A^nl + \dots$$

Stellt man den Vektor des Nettoprodukts Y in den Vordergrund, so erhält man allerdings ein analoges Resultat.

-
1. In der Theoriegeschichte hat D. Ricardo zum ersten Male den Ansatz zur Ermittlung der verkörperten Arbeitsquanta unter Berücksichtigung der verschiedenen Produktionsstufen ("Produktionskette") angedeutet; vgl. D. Ricardo, On the principles (1951), S.24-5. Von Ricardo übernimmt K. Marx denselben Gedankengang; vgl. hierzu K. Marx, Lohn, Preis und Profit (1865), MEW 16, S. 125.
 2. Nach A. E. Ott (Grundzüge der Preistheorie, Göttingen 1968, S. 24) handelt es sich bei der Ermittlung der verkörperten Arbeitsquanta bei Berücksichtigung der verschiedenen Produktionsstufen um den nahezu unendlichen historischen Regreß.

Die i -te Komponente im Spaltenvektor v gibt an, wie die in einer Mengeneinheit des betreffenden Produkts vergegenständlichten Arbeitsquanta aus den in verschiedenen Produktionsstufen verausgabten lebendigen Arbeitsquanta zusammengesetzt sind. Die verkörperten Arbeitsquanta ergeben sich also als Summe aus lebendiger Arbeit l und toter Arbeit $\sum_{k=1}^{\infty} A^k l$, wobei k die Länge der Produktionskette oder die Produktionsstufe bezeichnet. Die tote Arbeit läßt sich aufspalten in direkte Arbeit, wie sie zur Erzeugung der verbrauchten Produktionsmittel verausgabt werden muß $A l$, plus direkte Arbeit, wie sie zur Produktion der bei der Produktion dieser Produktionsmittel verzehrten Produktionsmittel verausgabt wurde $A^2 l$, usw. ad infinitum. Es ist noch nicht klar, ob die Summe der Potenzreihe konvergiert oder nicht. Unter der Voraussetzung, daß die technologischen Bedingungen $A \geq 0$ mit dem direkten Arbeitsinput $l > 0$ die Bedingung der Nettoproduktionsmöglichkeit erfüllen, zeigt sich, daß die Summe der Potenzreihe gegen einen endlichen Wert konvergiert.¹

Um das Mißverständnis zum Begriff der "toten Arbeit" auszuräumen, betont Okishio besonders, daß es sich beim Wort: "Die in den verbrauchten Produktionsmitteln vergegenständlichte tote Arbeit" nicht um die vergangene angehäuften Arbeit handelt, die des öfteren in "Das Kapital" und "Theorien über den Mehrwert" oder in der Marx-Literatur² auftaucht.

1. Vgl. N. Okishio, Theorie der Reproduktion (1957), S. 36-53, und Basistheorie (1965, 1978), S. 13-5; A. Bródy, Proportions... (1974), S. 25; H. D. Kurz, Zur Neoricardianischen Theorie (1977), S. 41-2; I. Steedman, Marx after Sraffa (1977), S. 69-76.

A. Bródy interpretiert das Konzept des verkörperten Arbeitsquantums im Sinne der gedanklichen Auflösung der Arbeitsaufwände in eine zurückliegende Zeitreihe.

2. An dieser Stelle sei auf die Fehlinterpretation Joan Robinsons hingewiesen, daß $C (= XAv, 0h)$ "an embodiment of labour power expended in the past" sei; vgl. Joan Robinson, Collected Economic Papers, Vol. IV, 1973, S. 264-8.

Um die fragwürdige Behauptung von C.C.von Weizsäcker, daß dem Marxschen Wertbegriff die Vorstellung historischer Kosten oder ein metaphysisches Erhaltungssaxiom zugrunde-
liege,¹ zurückzuweisen, sei an dieser Stelle auf Marxens Textstelle verwiesen:

"Der Wert einer Ware ist zwar bestimmt durch das Quantum der in ihr enthaltne Arbeit, aber dies Quantum selbst ist gesellschaftlich bestimmt. Hat sich die gesellschaftlich zu ihrer Produktion erheischte Arbeitszeit verändert - und dasselbe Quantum Baumwolle, z. B. stellt in ungünstigen Ernten größres Quantum Arbeit dar, als in günstigen-, so findet eine Rückwirkung auf die alte Ware statt, die immer nur als einzelnes Exemplar ihrer Gattung gilt, deren Wert stets durch gesellschaftlich notwendige, also auch stets unter gegenwärtigen gesellschaftlichen Bedingungen notwen-
dige Arbeit gemessen wird."²

Um die Auffassung von Marx und Okishio zu unterstützen, zitieren wir H. D. Kurz:

"Will man sich die Bestimmung des Werts als Ermittlung der historisch datierten Arbeitskosten vorstellen, dann stellt sich in der Tat das Problem, daß die heute angewandten Produktionsmethoden das Ergebnis des aktuellen Stands der Produktivkraft der gesellschaftlichen Arbeit einzufangen hätte. Dieser Streifzug in das "Dunkel der Vorzeit" ist jedoch weder möglich noch nötig. Um zu heuristischen Zwecken die Fiktion einer gesellschaftlichen Retrospektive dennoch zu wahren, muß man annehmen, daß seit Menschengedenken (und noch davor) dieselbe Technik angewandt wird."³

-
1. Vgl. C.C.von Weizsäcker, Reply to Mrs Robinson, Prof. Morishima and Mr.Wolfstetter, Working Paper 13,1973;Notizen zur Marxschen Wertlehre (1974),in: G.Nutzinger und E.Wolfstetter (Hrsg.), Die Marx'sche Wirtschaftstheorie und ihre Kritik Bd.II, Frankfurt a. M. 1974, S.97 ff;Modern Capital Theory and the Concept Exploitation (1973), S.263. Weizsäckers Begriff "eines metaphysischen Erhaltungssaxioms" scheint auf seine Lektüre der Morishimaschen Interpretation in "Marx's Economics (1973)",S.109 zurückzugehen. Zur Kritik an Weizsäcker vgl. E.Wolfstetter, Surplus Labour,Synchronised Labour Costs and Marx's Labour Theory of Value (1973).
 2. K. Marx, Das Kapital I, S.224-5. Hervorhebung durch mich.
 3. H.D. Kurz, Zur Neoricardianischen Theorie (1977), S. 42. Hervorhebung durch mich. Vgl. auch I.Steedmans (1977), S.70,Fn.3. In der Arbeitswertgröße scheint auch B. Schefold den Gradmesser der gesellschaftlichen Arbeitsproduktivität zu suchen;B. Schefold, Fixed Capital as a Joint Product and the Analysis of Accumulation with Different Forms of Technical Progress, in: L.L.Pasinetti (Hrsg.), Essays on the Theory of Joint Production, Cambridge 1980, S.214. Zur unbegründeten Behauptung, daß die Arbeitswertlehre nicht mit der Existenz alternativer Techniken kompatibel sei; vgl. M. Morishima (1973), S. 180; I. Steedman, Marx on Ricardo, in: I. Bradley und M. Howard (Hrsg.), Classical and Marxian Political Economy (1982), S. 65.

Das bislang Ausgeführte kann wie folgt klargemacht werden. Ziehen wir zunächst ein selbstreproduzierendes Produktionsmittel in Betracht. Um eine Einheit des Produktionsmittels zu erzeugen, ist der Einsatz von l_1 direkter Arbeit und a_{11} Einheiten desselben Produktionsmittels notwendig. Um a_{11} Einheiten desselben Produktionsmittels zu erzeugen, ist der Einsatz $a_{11} l_1$ direkter Arbeit und desselben Produktionsmittels in Höhe von $(a_{11})^2$ erforderlich. Um $(a_{11})^2$ Einheiten desselben Produktionsmittels zu erzeugen, ist der Einsatz $(a_{11})^2 l_1$ direkter Arbeit und desselben Produktionsmittels in Höhe von $(a_{11})^3$ erforderlich. Wird diese Produktionskette weiter verfolgt, so ergibt sich bezüglich des Quantums der in eine Einheit des Produktionsmittels eingehenden Arbeit

$$(3) \quad v_1 = l_1 + a_{11}l_1 + (a_{11})^2 l_1 + \dots + (a_{11})^{n-1} l_1 + (a_{11})^n l_1 + \dots$$

Wenn die Bedingung der Nettoproduktionsmöglichkeit $1 > a_{11}$ erfüllt wird, dann konvergiert die Summe der Potenzreihe in (3) gegen einen endlichen Wert. Folglich ergibt sich

$$(4) \quad v_1 = l_1 + a_{11}l_1 \quad \text{oder} \quad v_1 = (1 - a_{11})^{-1} l_1$$

Unter der Annahme, daß l_2 direkt Arbeit und a_{21} Einheiten des Produktionsmittels in die Erzeugung des für die Reproduktion des menschlichen Lebens notwendigen Konsumtionsmittels eingehen, läßt sich das in einer Einheit des Konsumtionsmittels vergegenständlichte Arbeitsquantum v_2 ermitteln als

$$(5) \quad v_2 = l_2 + a_{21}v_1 = l_2 + a_{21}(1 - a_{11})^{-1} l_1$$

Wie aus (5) deutlich hervorgeht, hängt die Reproduktion des menschlichen Lebens von der Kraftäuerung des Menschen im Produktionsmittelsektor $v_1 > 0 \Leftrightarrow (1 - a_{11}) > 0$ ab, und die Kraftäußerung des Menschen wiederum von der Erzeugung der Lebenskraft oder des Arbeitsvermögens ("the original picture of the system of production and consumption" nach Sraffa, S. 93; vgl. hierzu S. 98, 180 der vorliegenden Arbeit).

Exkurs 2: Das Problem der Reduktion der heterogenen auf homogene Arbeit

Im Zusammenhang mit der Behandlung des Reduktionsproblems der heterogenen Arbeit auf homogene Arbeit hebt Okishio mit Nachdruck hervor, daß folgende drei Aspekte nicht miteinander vermengt bzw. verwechselt werden dürfen:

1) Die Heterogenität der Arbeit, die auf dem Unterschied in der Intensität der Arbeit beruht;

2) die Heterogenität der Arbeit, die auf dem Unterschied in der Qualität der Arbeit oder in der konkreten Äußerungsform der Arbeit beruht; und

3) die Heterogenität der Arbeit, die auf dem Unterschied in der Geschicklichkeit des Arbeiters ("skill of labour") beruht.¹

2.1. Das Problem der heterogenen Arbeit hinsichtlich der Arbeitsintensität

Bereits zuvor wurde Marxens begriffliche Unterscheidung von Arbeitskraft und Arbeit erwähnt. Sprechen wir davon, daß 200 Arbeitskräfte zu Beginn des Jahres existieren. Damit meinen wir, daß 200 Arbeiter als Gesamtarbeitskraft der Gesellschaft existieren. Sprechen wir davon, daß 200 Arbeitskräfte je Jahr ("men year") in Bewegung gesetzt werden. Damit meinen wir, daß 200 Arbeiter je Jahr arbeiten. Das Gesamtarbeitsquantum, das die Gesamtarbeitskraft der Gesellschaft für die Erhaltung eines gegebenen Reproduktionsniveaus X verausgabt, wurde als $X \cdot L = L$ definiert.

Als Maßeinheit des Arbeitsquantums wird in der Literatur normalerweise die Arbeitszeit, z.B. Arbeitsstunde, Arbeitstag, Arbeitswoche, Jahr etc. gewählt. Es stellt sich

1. Zu näherer Behandlung des Problems der Heterogenität der Arbeit vgl. N. Okishio, Theorie der Reproduktion (1957), S. 62-77; und Basistheorie (1965), S. 18-24.

die Frage, wie die Unterschiede in der Arbeitsintensität – unter Arbeitsintensität versteht Okishio das je Arbeitszeit verausgabte Arbeitsquantum im physiologischen Sinne – zu behandeln sind. Okishio ist der Ansicht, daß die Messung des in die Erzeugung der materiellen Güter eingehenden Arbeitsquantums sehr schwierig ist, weil die Arbeit in einem vielgliedrigen System der gesellschaftlichen Arbeitsteilung verrichtet wird. Als Maßeinheit des Arbeitsquantums muß Okishio zufolge eigentlich die im Arbeitsprozeß verausgabte Energiemenge je Arbeitszeit gewählt werden. Mit einem besonderen Hinweis darauf, daß die Messung der physiologischen Energiemenge und daher der unterschiedlichen Arbeitsintensität heutzutage auf der Basis der objektiven Leistung der Arbeitswissenschaft möglich ist, schlägt Okishio vor, 1) die in einer bestimmten Arbeitszeit verausgabte Energiemenge zu messen, 2) die gesellschaftlich-normale Arbeitsintensität als gegeben vorauszusetzen und 3) die Arbeitszeit je normale Arbeitsintensität als Maßeinheit des Arbeitsquantums zu wählen. Ist die Arbeitsintensität eines Arbeiters je Arbeitszeit übernormal (unternormal), dann soll sein verausgabtes Arbeitsquantum als proportional größere (niedrigere) Arbeitszeit veranschlagt werden.

2.2. Das Problem der Reduktion der verschiedenen konkreten nützlichen Arbeit auf unterschiedslose abstrakte menschliche Arbeit

Okishio zufolge bezieht sich dieses Problem auf die zwiespältige Natur oder den Doppelcharakter der Arbeit: "konkrete nützliche Arbeit versus abstrakt menschliche Arbeit". Dieses Problem nennt auch Marx einen Springpunkt, um den sich das Verständnis der politischen Ökonomie dreht.¹ Greifen wir auf Marxens Unterscheidung zwischen abstrakt menschlicher Arbeit und konkreter nützlicher Arbeit zurück:

1. Vgl. K. Marx, Das Kapital I, S. 56.

"Alle Arbeit ist einerseits Verausgabung menschlicher Arbeitskraft im physiologischen Sinne, und in dieser Eigenschaft gleicher menschlicher oder abstrakt menschlicher Arbeit bildet sie den Warenwert. Alle Arbeit ist andererseits Verausgabung menschlicher Arbeitskraft in besonderer zweckbestimmter Form, und in dieser Eigenschaft konkreter nützlicher Arbeit produziert sie Gebrauchswerte." 1

Greifen wir auf Okishios Basisansatz zur Ermittlung der verkörperten Arbeitsquanta $l_i + \sum a_{ij}v_j = v_i$ zurück. Es erübrigt sich zu sagen, daß dieses System der Arbeitswerte auf homogener Arbeit basiert. Angenommen, der erste Sektor sei die Reis-Industrie, der zweite die Stahlindustrie, der dritte die Steinkohle-Industrie, der vierte die Elektrizitätsindustrie, der n-te die Transport-Industrie. Löst man das simultane Gleichungssystem bezüglich des in die Erzeugung des i-ten Produkts direkt und indirekt eingehenden Arbeitsquantums v_i , so erhält man

$$(1) \quad \frac{\Delta_{1i}}{\Delta} l_1 + \frac{\Delta_{2i}}{\Delta} l_2 + \dots + \frac{\Delta_{ni}}{\Delta} l_n = \sum_{j=1}^n \frac{\Delta_{ji}}{\Delta} l_j = v_i \quad (i, j=1, 2, \dots, n),^2$$

wobei

$$\Delta = \begin{vmatrix} 1 - a_{11} & -a_{12} & \dots & -a_{1n} \\ -a_{21} & 1 - a_{22} & \dots & -a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ -a_{n1} & -a_{n2} & \dots & 1 - a_{nn} \end{vmatrix} \quad \text{und}$$

Δ_{ji} = ein Kofaktor bezüglich des (j,i)-ten Elements der Determinante Δ .

1. K. Marx, Das Kapital I, S. 61.

2. Zum Verständnis des Bedeutungsgehalts von v_i sei an Marxens Definition der Kooperation erinnert:

"Die Form der Arbeit vieler, die in demselben Produktionsprozeß oder in verschiedenen, aber zusammenhängenden Produktionsprozessen planmäßig neben- und miteinander arbeiten, heißt Kooperation" (Das Kapital I, S. 344).

Zur mathematischen Formel (2) vgl. auch N. Okishio, Dimensional Analysis in Economics (1982), S. 35-7.

Wie aus (1) hervorgeht, gehen die Arbeitsquanta, welche die Arbeiter in der Reis-Industrie, der Stahl-Industrie, der Transport-Industrie usw. direkt verausgaben, in die Erzeugung des i -ten Produkts ein. Es handelt sich bei $l_i = -a_{i1}v_1 - \dots + (1 - a_{ii})v_i - \dots - a_{in}v_n$ oder $L_i = l_i x_i$ ($i=1, 2, \dots, n$) um das Arbeitsquantum, das die arbeitenden Gesellschaftsmitglieder unter gesellschaftlich-normalen Produktionsbedingungen für die Erzeugung des i -ten Produkts (Eisen) direkt verausgaben. In gleicher Weise wie die übrigen Industrien wird allerdings auch der i -te Sektor, der die Eisenerzeugnisse fertigstellt, verschiedene konkrete nützliche Arbeiten wie Hochofenarbeit, Drehbankarbeit, innerbetriebliche Transport- und Beförderungsarbeit, Lagerungsarbeit, Tischlerarbeit, Schornsteinfegerarbeit usw. erfordern. Die genannten Arbeiten sind hinsichtlich der konkreten Äußerungsform oder Qualität offensichtlich nicht gleichartig. Die Dimension ihrer Arbeitszeit ist auch nicht gemeinsam. Deshalb können die Arbeitszeiteinheiten nicht zusammenaddiert werden, solange nur auf den Aspekt der konkreten nützlichen Äußerungsform gepocht wird. Mit deutlichem Verweis auf die gesellschaftliche Arbeitsteilung als notwendige Bedingung für die Vorherrschaft der Warenproduktion sowie den gesellschaftlichen Charakter der Arbeit:

"In der Gesamtheit der verschiedenartigen Gebrauchswerte oder Warenkörper erscheint eine Gesamtheit ebenso mannigfaltiger, nach Gattung, Art, Familie, Unterart, Varietät verschiedner nützlicher Arbeiten - eine gesellschaftliche Teilung der Arbeit. Sie ist die Existenzbedingung der Warenproduktion, obgleich Warenproduktion nicht umgekehrt die Existenzbedingung gesellschaftlicher Arbeitsteilung." 1

antwortet Marx auf die aufgeworfene Frage wie folgt:

"Sieht man ab von der Bestimmtheit der produktiven Tätigkeiten und daher vom nützlichen Charakter der Arbeit, so bleibt das an ihr, daß sie eine Verausgabung der menschlichen Arbeitskraft. Schneiderei und Weberei, obgleich qualitativ verschiedene produk-

tive Tätigkeiten, sind beide produktive Verausgabung von menschlichem Gehirn, Muskel, Nerv, Hand usw., und in diesem Sinne beide menschliche Arbeit. Es sind nur zwei verschiedene Formen, menschliche Arbeitskraft zu verausgaben. Allerdings muß die menschliche Arbeitskraft selbst mehr oder minder entwickelt sein, um in dieser oder jener Form verausgabt zu werden. Der Wert der Ware aber stellt menschliche Arbeit schlechthin dar, Verausgabung menschlicher Arbeit überhaupt. Wie nun in der bürgerlichen Gesellschaft ein General oder Bankier eine große, der Mensch schlechthin dagegen eine sehr schäbige Rolle spielt, so steht es auch hier mit der menschlichen Arbeit. Sie ist Verausgabung einfacher Arbeitskraft, die im Durchschnitt jeder gewöhnliche Mensch ohne besondere Entwicklung, in seinem leiblichen Organismus besitzt." 1

Das Arbeitsquantum, das für die Fertigstellung der Eisen-erzeugnisse direkt notwendig ist, also l_i , umfaßt verschiedene konkrete nützliche Arbeiten wie Hochofenarbeit, Drehbankarbeit, Beförderungsarbeit usw. Es handelt sich bei l_i um die Arbeit ohne besondere Eigenschaft, also um abstrakt menschliche Arbeit. Wie Marx schreibt:

"Wenn also mit Bezug auf den Gebrauchswert die in der Ware enthaltene Arbeit nur qualitativ gilt, gilt sie mit Bezug auf die Wertgröße nur quantitativ, nachdem sie bereits auf menschliche Arbeit ohne weitere Qualität reduziert ist. Dort handelt es sich um das Wie und Was der Arbeit, hier um ihr Wieviel, ihre Zeitdauer. Da die Wertgröße einer Ware nur das Quantum der in ihr enthaltenen Arbeit darstellt, müssen Waren in gewisser Proportion stets gleich große Werte sein." 2

Es handelt sich bei Okishios Basisansatz zur Ermittlung der Warenwerte um die Marxsche Einsicht:

"Sieht man nun vom Gebrauchswert der Warenkörper ab, so bleibt ihnen nur noch eine Eigenschaft, die von Arbeitsprodukten. ... Abstrahieren wir von seinem Gebrauchswert, so abstrahieren wir auch von den körperlichen Bestandteilen und Formen, dies es zum Gebrauchswert machen. ... Alle seine sinnlichen Beschaffenheiten sind ausgelöscht. Es ist auch nicht länger das Produkt der Tischlerarbeit oder der Bauarbeit oder der Spinnarbeit oder sonst einer bestimmten produktiven Arbeit. Mit dem nützlichen Charakter der in ihnen dargestellten Arbeiten, es verschwinden also auch die verschiedenen konkreten Formen dieser Arbeiten, sie unterscheiden sich nicht länger, sondern sind allzusamt reduziert auf gleiche menschliche Arbeit, abstrakt menschliche Arbeit. ... Als Kristalle dieser ihnen (den Arbeitstätigkeiten, Oh) gemeinschaftlichen gesellschaftlichen Substanz sind sie Werte - Warenwerte." 3

-
1. K. Marx, Das Kapital I, S. 58-9. Hervorhebung durch mich.
 2. Ebenda, S. 52. Hervorhebung durch mich.
 3. Ebenda, S. 52. Hervorhebung durch mich.

Okishio ist der Auffassung, daß die Reduktion der hinsichtlich der konkreten Äußerungsform sowie der personenspezifischen Eigenschaft unterschiedlichen Arbeit auf gleichartige unterschiedslose Arbeit keineswegs auf ein willkürliches Gedankenexperiment irgendeines Wissenschaftlers, sondern auf die Wirklichkeit in der Gesellschaft, in der sich die Warenproduktion verallgemeinert hat, zurückzuführen ist.

2.3. Das Problem der Reduktion der höheren Arbeit ("skilled labour") auf einfache gesellschaftliche Durchschnittsarbeit ("unskilled labour")

Zu diesem Problem schreibt Marx:

"Die verschiedenen Proportionen, worin verschiedene Arbeitsarten auf einfache als ihre Maßeinheit reduziert sind, werden durch einen gesellschaftlichen Prozeß hinter dem Rücken der Produzenten festgesetzt und scheinen ihnen daher durch das Herkommen gegeben." ¹

"Andrerseits muß in jedem Wertbildungsprozeß die höhere Arbeit stets auf gesellschaftliche Durchschnittsarbeit reduziert werden, z.B. ein Tag höherer Arbeit auf x Tage einfacher Arbeit. Man erspart also eine überflüssige Operation und vereinfacht die Analyse durch die Annahme, daß der vom Kapital verwandte Arbeiter einfache gesellschaftliche Durchschnittsarbeit verrichtet." ²

In folgendem befassen wir uns mit Okishios formal-analytischem Lösungsansatz. ³

-
1. K. Marx, Das Kapital I, S. 59. Die verschiedenen Proportionen, von denen Marx spricht, werden in der gängigen Marx-Literatur die Reduktionskoeffizienten oder "conversion ratios (coefficients)" genannt; vgl. M. Morishima, Marx's Economics (1973), S. 192.
 2. Ebenda, S. 213. Unter Wertbildungsprozeß verstehen wir den einfachen Arbeitsprozeß oder den produktiven Konsumtionsprozeß.
 3. Vgl. N. Okishio, Theorie der Reproduktion (1957), S. 71-8; A Mathematical Note (1963), S. 288-9.

Morishima übernimmt Okishios Lösungsansatz; vgl. M. Morishima, Marx's Economics (1973), S. 191-2. Auch B. Rowthorn berücksichtigt Okishios Ansatz; vgl. B. Rowthorn, Capitalism, Conflict & Inflation, London 1980, S. 234-6, 245-8; zum jüngsten Angriff auf die Arbeitswertlehre auf Grund des Reduktionsproblems vgl. M. Blaug, Another Look at the Labour Reduction Problem in Marx, in: I. Bradley und M. Howard (Hrsg.), Classical and Marxian Political Economy, London 1982, S. 188-202.

Nehmen wir an, daß k verschiedene Arbeitsarten hinsichtlich der Fertigkeit existieren. Unter Berücksichtigung der Heterogenität der Arbeit hinsichtlich der Fertigkeit ("skill") lautet die gesellschaftlich-normale Produktionsmethode, die der i -te Sektor anwendet:

$$(1) \quad \{ l_i^1, l_i^2, \dots, l_i^k, a_{i1}, a_{i2}, \dots, a_{in} \}$$

$$(i=1,2,\dots,n),$$

wobei l_i^l ($l=1,2,\dots,k$) die Arbeit mit dem l -ten Grad der Fertigkeit, die direkt in die Erzeugung einer Mengeneinheit des i -ten Produkts eingeht, bezeichnet.

Bezeichnen wir mit l_i^1 einfache gesellschaftliche Durchschnittsarbeit als "Standardarbeit", auf welche die heterogenen Arbeiten mit $k-1$ verschiedenen Graden von Fertigkeit zu reduzieren sind, und mit $\theta = (\theta_1=1, \theta_2, \dots, \theta_k)$ die Reduktionskoeffizienten. Das simultane Gleichungssystem für die Ermittlung der verkörperten Arbeitsquanta lautet:

$$(2) \quad \sum_{l=1}^k l_i^l \theta_l + \sum_{j=1}^n a_{ij} v_j = v_i$$

$$(i,j=1,2,\dots,n),$$

mit $(\theta_1=1, \theta_2, \theta_3, \dots, \theta_k)$.

In Matrixschreibweise:

$$L^S \theta + A v = v.$$

L^S : die $n \times k$ Matrix der direkten Arbeitsinputs,

θ : = der $k \times 1$ Spaltenvektor der Reduktionskoeffizienten.

1. Es handelt sich bei l_i^l ($l=1,2,\dots,k$) um abstrakt menschliche Arbeit, die in Form von Kooperation und Arbeitsteilung verrichtet wird. Eine Verwechslung zwischen dem Reduktionsproblem der unterschiedlichen konkreten nützlichen Arbeiten auf abstrakt menschliche Arbeit und dem Reduktionsproblem der höheren komplizierteren auf einfache Durchschnittsarbeit findet sich bei M. Morishima, Marx's Economics (1973), S. 190-1 und G. Abraham-Frois und E. Berrebi, Theory of Value, Prices and Accumulation (1979), S. 4 ff.

Im Sinne von (2) versteht sich Marxens Textstelle:

"Kompliziertere Arbeit gilt nur als potenzierte oder vielmehr multiplizierte einfache Arbeit, so daß ein kleineres Quantum komplizierter Arbeit gleich einem größeren Quantum einfacher Arbeit. Daß diese Reduktion beständig vorgeht, zeigt die Erfahrung. Eine Ware mag das Produkt der kompliziertesten Arbeit sein, ihr Wert setzt sie dem Produkt einfacher Arbeit gleich und stellt daher selbst nur ein bestimmtes Quantum einfacher Arbeit dar." 1

Erst wenn $k - 1$ verschiedene Reduktionskoeffizienten bekannt sind, dann werden sowohl die multiplizierten einfachen Arbeiten, die direkt in die Erzeugung der n verschiedenen Produkte eingehen, als auch die "verkörperten" Arbeitsquanta determiniert. Es stellt sich die Frage, wie $k - 1$ verschiedene Reduktionskoeffizienten zu ermitteln sind. Um die $k - 1$ verschiedenen Reduktionskoeffizienten zu ermitteln, müssen Okishio zufolge $k - 1$ unabhängige Gleichungen aufgestellt werden.

Nehmen wir an, die Mengen $H_{\ell s}$ ($s=1,2,\dots,k$) an Arbeit und die Mengen $F_{\ell i}$ ($i=1,2,\dots,n$) an Produkten gehen in die Ausbildung der Arbeitsgrad mit dem ℓ -ten Grad ($\ell = 2, 3, \dots, k$) von Fertigkeit ein:

$$(3) \quad (H_{\ell 1}, H_{\ell 2}, \dots, H_{\ell k}, F_{\ell 1}, F_{\ell 2}, \dots, F_{\ell n})$$

$$(\ell = 2, 3, \dots, k).$$

Bezeichnen wir mit Λ_{ℓ} die gesamte Arbeit, die die Arbeitskraft mit dem ℓ -ten Grad von Fertigkeit während ihrer gesamten Lebensdauer ("Arbeitstätigkeitszeitraum") gesellschaftlich-normal verausgabt. Dann lassen sich $k - 1$ unabhängige Gleichungen für die Bestimmungen der $k - 1$ verschiedenen Reduktionskoeffizienten wie folgt aufstellen:

$$(4) \quad \Lambda_{\ell} + \sum_{s=1}^k H_{\ell s} \Theta_s + \sum_{i=1}^n F_{\ell i} v_i = \Lambda_{\ell} \Theta_{\ell}$$

1. K. Marx, Das Kapital I, S. 59.

Gleichung (4) läßt sich umformen zu:

$$(5) \quad 1 + \sum_s^k h_{s\theta_s} + \sum_i^n f_{li} v_i = \theta_l,$$

wobei

$$h_{ls} = H_{ls}/\Lambda_l \quad \text{und} \quad f_{li} = F_{li}/\Lambda_l$$

$$(\ell=2,3,\dots,k; s=1,2,\dots,k; i=1,2,\dots,n).$$

Setzt man die Summe des zweiten und dritten Terms auf der linken Seite der umgeformten Gleichung gleich Σ_ℓ , so ergibt sich

$$(6) \quad 1 + \Sigma_\ell = \theta_\ell \quad (\ell=2,3,\dots,k).$$

Gleichung (5) kann in folgender Matrixschreibweise ausgedrückt werden:

$$(7) \quad I + H^\# \theta + F^\# v = \theta,$$

wobei

$I' = (1,1,\dots,1)$, $H^\# = (h_{ls})$ als $k \times k$ Matrix mit $h_{1s}=0$ ($s=1,2,\dots,k$), $F^\# = (f_{li})$ als $k \times n$ Matrix mit $f_{1i}=0$ ($i=1,2,\dots,n$), $\theta = (\theta_2, \theta_3, \dots, \theta_k)'$ und $v = (v_1, v_2, \dots, v_n)'$.

Die notwendige und hinreichende Bedingung für $v > 0$ sowie $\theta > 0$ ist die, daß folgende Matrix die Hawkins-Simon-Bedingung erfüllt:

$$\begin{bmatrix} E_n - A & -I^s \\ -F^\# & E_k - H^\# \end{bmatrix}.$$

Insoweit zeigt sich, daß das Reduktionsverfahren keinem Zirkelschluß unterliegt: Verkörperte Arbeitsquanta und

und Reduktionskoeffizienten lassen sich anhand der simultanen Gleichungssysteme: $L^S \Theta + A v = v$ und

$I + H^{\#} \Theta + F^{\#} v = \Theta$ formal eindeutig determinieren. Bekannt sein müssen 1) die Produktionskoeffizienten $\{ l_i^1, l_i^2, \dots, l_i^k, a_{i1}, a_{i2}, \dots, a_{in} \}$, 2) die für die Ausbildung der Arbeitskraft mit besonderem Fertigungsgrad notwendigen Inputs (3) und 3) die gesellschaftlich-normale direkte Arbeit Λ_{ℓ} infolge der Verausgabung der Arbeitskraft mit besonderem Fertigungsgrad während ihrer Lebensdauer.

Der Bedeutungsgehalt der Gleichung (4) lautet:

Die Arbeitsquanta, die direkt und indirekt in die Ausbildung der Arbeitskraft mit dem s -ten Grad von Fertigkeit eingehen, sind gleich $\sum_{\ell} H_{\ell s} \Theta_s + \sum_{\ell} F_{\ell i} v_i$. Wenn zu diesen Arbeitsquanta nun Λ_{ℓ} direkte Arbeitsquanta addiert werden, dann ergibt sich $\Lambda_{\ell} \Theta_{\ell}$ als ein Ausdruck für multiplizierte einfache Arbeit. Hieraus folgt folgende Feststellung: Je kleiner die für die Ausbildung der Arbeitskraft mit besonderem Fertigungsgrad notwendigen Inputs sind, und je größer die direkt geleisteten Arbeitsquanta sind, desto kleiner sind die Reduktionskoeffizienten.

Die notwendige und hinreichende Bedingung für eine ökonomisch sinnvolle Lösung der simultanen Gleichungssysteme (2) und (4), also für $v > 0$ und $\Theta > 0$, findet ihren anderen Ausdruck in folgenden simultanen Ungleichungen:

$$\begin{aligned} x_j &> \sum_{\ell} a_{\ell j} x_j + \sum_{\ell} f_{\ell i} L_{\ell} \\ &\quad (i, j=1, 2, \dots, n; \ell=2, 3, \dots, k) \\ (8) \quad L_s &> \sum_i l_i x_i + \sum_{\ell} h_{\ell s} L_{\ell} \quad (s=1, 2, \dots, k) \\ x_j &> 0 \quad \text{und} \quad L_s > 0. \end{aligned}$$

Unter Berücksichtigung von (8) läßt sich das Mengensystem der Reproduktion wie folgt formulieren:

$$(9) \quad X = XA + L^{SF\#} + Y,$$

wobei $L^S = Xl^{SH\#}$, $X > 0$ und $L^S > 0$ bezüglich $Y \geq 0$.
Zu beachten ist, daß $L^S > 0$ ein $1 \times k$ Zeilenvektor und L^S eine $n \times k$ Matrix ist.

Wie aus (8) hervorgeht, wird die Bedingung der Netto-produktionsmöglichkeit nicht erfüllt, wenn die Ausbildungs-koeffizienten ($h_{l1}, h_{l2}, \dots, h_{lk}, f_{l1}, f_{l2}, \dots, f_{ln}$) über gewisse Grenzen hinweg beträchtlich zunehmen. Insoweit sich, daß die Reduktionskoeffizienten von Marx, Hilferding¹ und Okishio unter dem Gesichtspunkt der Reproduktion determiniert werden.² Im Zusammenhang mit dem Problem des Reduktionsschlüssels sei an Marxens Textstelle erinnert:

"Der Leser muß aufmerken, daß hier nicht vom Lohn oder Wert (der Arbeitskraft, Oh) die Rede ist, den der Arbeiter für etwa einen Arbeitstagerhält, sondern vom Warenwert, worin sich sein Arbeitstag vergegenständlicht. Die Kategorie des Arbeitslohns existiert überhaupt noch nicht auf dieser Stufe unsrer Darstellung." 3

-
1. Okishios Reduktionsverfahren geht zurück auf R. Hilferding, Böhm-Bawerks Marx-Kritik, Marx-Studien, Wien 1904, in: F. Eberle (Hrsg.), Aspekte der Marxschen Theorie I, Frankfurt am Main 1973.
 2. In der von Neumann-Morishima-Tradition versucht Fujimori - mit Akzentverlegung auf das Prinzip der sog. "freien Güter" oder auf den Gesichtspunkt der Knappheit oder Seltenheit der heterogenen Arbeit - die Reduktionskoeffizienten unter Verwendung der linearen Programmierung zu ermitteln. Vgl. Y. Fujimori, The Fundamental Marxian Theorem with Heterogeneous Labour, KRK, Vol. 29, No. 3, 1978, S. 268-75. Am Rande sei vermerkt, daß Morishima (1973), Wolfstetter (1973), Fujimori (1978) - die Protagonisten des "Fundamental Marxian Theorem" in der Tradition von von Neumann - mehr oder weniger die Auffassung von Nowodschilow teilen, wonach die Wertgrößen der Waren als minimale Arbeitszeiten, die zu ihrer Erzeugung notwendig sind, zu fassen seien; über die Lösung der linearen Programmierung werden gerade jene Techniken ermittelt, die die Minimierung der direkten Arbeitsverausgabung ermöglichen. Im Gegensatz zu Nowodschilow und seinen Anhängern, die die Arbeitswertlehre oder das Wertgesetz mittels simultaner Ungleichungen zu formulieren suchen, ist Okishio der Ansicht, daß arbeitswerttheoretische Ansätze, die mittels simultaner Gleichungen zu formulieren sind, vielmehr ein solides Fundament für die Entfaltung der normativen Planungspreise bieten. Vgl. N. Okishio, Die Marxsche Wirtschaftstheorie (1977), S. 275-9.

4. Kapitel Probleme der Marxschen Thesen zur Beherrschung der Produktionspreise und ihrer Bewegung durch das Wertgesetz

Die wichtigste Grundbehauptung, die Marx in den Vordergrund seiner Ergründung des inneren Zusammenhangs zwischen Wertwelt und Preiswelt stellt, lautet:

Ein durch die Mehrarbeit der Lohnarbeiter erstellter Surplus oder ein Mehrprodukt mit besonderem Ausdruck "Mehrwert" fällt der Klasse der Kapitalisten zu und die Mehrarbeit ist ausschließliche Quelle des Profits.¹

Das Ziel dieses Kapitels besteht darin, Marxens Grundbehauptung und seine fünf Thesen zur Beherrschung oder zum Gebundensein der Produktionspreise und ihrer Bewegung durch das Wertgesetz mit Hilfe Okishios arbeitswert- und preistheoretischer Basisansätze zu überprüfen bzw. reformulieren.

4.1. Okishios Grundpreismodell

Okishios Grundpreismodell, das die Beziehung zwischen Reallohnsatz $\underline{d}$, Profitrate r und Preisvektor p im Gleichgewicht der Produktion und Zirkulation zum Ausdruck bringt, lautet:

$$(1) \quad (1+r)(\underline{l}w + A p) = p$$

$$\underline{d}p = w.$$

Unter Berücksichtigung der erweiterten Matrix $A^+ = A + \underline{l}d$ läßt sich Gleichungssystem (1) einfach umformen zu:

$$(2) \quad (1+r)A^+ p = p \quad \text{oder} \quad A^+ p = (1+r)^{-1} p.$$

1. L. von Bortkiewicz hat die theoretische Wichtigkeit der Marxschen Grundbehauptung anerkannt; vgl. L. von Bortkiewicz, Wertrechnung und Preisrechnung im Marxschen System, ASS, Bd. 23, 1906, S. 50. In gleicherweise wie Dmitriev hat er aber Wertbegriff und Preisbegriff verwechselt, und zwar mit Verneinung, daß der Wertbegriff als Gradmesser der Arbeitsproduktivität oder als Ausdruck für den aktuellen Stand der Produktivkraft der gesellschaftlichen Arbeit seinen ökonomischen Inhalt besitzt; vgl. ebenda, S. 22-3.

Die erweiterte Matrix A^+ ist unzerlegbar, primitiv und nichtnegativ, sofern lediglich Basisprodukte erzeugt werden. Nach dem Frobenius-Theorem existiert immer der einzige Vektor p bis auf ein skalares Vielfaches $(1+r)^{-1}$: p wird den Eigenvektor der erweiterten Matrix A^+ und $(1+r)^{-1}$ den Eigenwert der erweiterten Matrix A^+ genannt. Setzt man die Frobenius-Wurzel der erweiterten Matrix A^+ gleich λ , so zeigt sich, daß die Profitrate r , die den positiven Preisvektor p ergibt, gleich $\lambda^{-1} - 1$ ist.

Gemäß der Eigenschaft der Frobenius-Wurzel ist die Profitrate r die kleinste positive Wurzel der charakteristischen Gleichung $|E - (1+r)A^+| = 0$. Mit anderen Worten: Erfüllt die Matrix $(E - A^+)$ die Hawkins-Simon-Bedingung, so besitzt die charakteristische Gleichung eine kleinste positive Wurzel, welche gleich einer Profitrate r ist.

Setzt man den Reallohnsatz in der charakteristischen Gleichung gleich Null, so ergibt sich die maximale Profitrate oder die Obergrenze der zulässigen Profitrate $R = \lambda_{\#}^{-1} - 1$. Mit anderen Worten: Erfüllt die Matrix $(E - A^+)$ die Hawkins-Simon-Bedingung, so ergibt sich für $\underline{d} = 0$ als Lösung der charakteristischen Gleichung eine kleinste positive Wurzel R . Wegen $\underline{l} > 0$ und $A \geq 0$ gilt

$$(3) \quad \lambda_{\#} < \lambda \quad \text{oder} \quad R > r.$$

Der Vektor der Produktionspreise $p = (1+r)(E - (1+r)A)^{-1}lw$ läßt sich unter formalem Aspekt in eine Potenzreihe entwickeln:

$$(4) \quad \begin{aligned} p &= (1+r)lw + (1+r)^2Alw + \dots + (1+r)^nA^{n-1}lw + \dots \\ &= (1+r) \left(\sum_{k=0}^{\infty} (1+r)^k A^k \right) lw, \end{aligned}$$

wobei k ($k=0,1,2,\dots,n,\dots$) die Stufe oder die Länge der Produktionskette bezeichnet.

Die Unzerlegbarkeitsannahme von A impliziert, daß die Bedingung der Nettoproduktionsmöglichkeit ohne die n-te Produktionskette erfüllt wird oder daß die Matrix $(E - A)$ die Hawkins-Simon-Bedingung erfüllt. Wird die Bedingung der Nettoproduktionsmöglichkeit ohne die n-te Kette erfüllt, so verschwindet der Term $(1+r)^{n+1}A^n l_w$ in (4). $A^n = 0$ bedeutet, daß in der n-ten Produktionskette die Produkte durch bloße Arbeit oder mittels der von Natur vorgefundenen Produktionsmittel produziert werden. Außerdem impliziert $A^n = 0$ auch einen sehr wichtigen Sachverhalt, daß die Obergrenze der Profitrate einen endlichen Wert ($r \in [0, R \neq \infty)$) annimmt.¹

Nach Okishios Basisansatz (19 wird der Profit auf das ganze Vorschußkapital, Lohnkapital wie in Produktionsmittel angelegtes Kapital, bezogen. Die Methode der Profitratenberechnung, wonach die einheitliche Verwertungsrate r auf das Vorschußkapital einschließlich des Lohnkapitals bezogen wird, wird die ex ante Entlohnungsmethode genannt.

Das Preissystem mit der Annahme einer ex post Entlohnung der Lohnarbeiter lautet:

$$(5) \quad l_w + (1+r)Ap = p$$

$$\underline{dp} = w.$$

Nach dem Preisgleichungsansatz des Sraffa-Typs (2) wird der Profit nur auf das in Produktionsmitteln angelegte Kapital bezogen. Der explizite Einbau eines nach Art und Menge spezifizierten Lohngüterbündels ins Sraffa-Preismodell ist insofern problematisch, als Sraffa ausdrücklich schreibt:

"The choice of the wage as the independent variable in the preliminary stages was due to its being there regarded as consisting of specified necessities determined by physiological or social conditions which are independent of prices or the rate of profits. But as soon as the possibility of variations in the division of the product is admitted, this consideration loses

1. Vgl. P. Sraffa (1960), S. 94. Nach Sraffa geht der Begriff der maximalen Profitrate auf K. Marx, Das Kapital III, S. 257-8 zurück. Dabei deutet Sraffa den Weg an, das umstrittenste Marxsche Gesetz des tendenziellen Falls der Profitrate korrekt zu interpretieren.

much of its force. ... The rate of profits, as a ratio, has a significance which is independent of any prices, and can well be given before the prices are fixed." 1

Aber Okishio hält die explizite Vorgabe eines physisch spezifizierten Lohngüterbündels für notwendig, um die Profitrate zu bestimmen und das Preissystem zu schließen.²

1. P. Sraffa (1960), S. 33.

2. Vgl. N. Okishio, Rezension zu P. Sraffas Werk (1960), KKZ, Vol. 100, No. 3, 1961, S. 104-12.

Erwähnenswert ist, daß Okishio in dieser Buchbesprechung darauf hinweist, daß die Annahme der konstanten Skalenerträge für die Konstruktion der Standardware notwendig ist. Außerdem vertritt Okishio die Ansicht, der Gesichtspunkt der Reproduktion der Arbeitskraft und der des Reproduktionskreislaufs müssen in den Vordergrund der Definition des Begriffs "Basisprodukt" bzw. "Basissektors" gestellt werden. Nach Okishio wird ein Basisprodukt als Produkt definiert, das direkt und indirekt in die Erzeugung des für die Reproduktion der Arbeitskraft notwendigen Lebensmittelbündels eingeht. Dabei betont er, der explizite Einbau eines physischen Lohngüterbündels ins Preissystem sei für die Klärung der Frage nach dem Profitsprung notwendig, und zwar unabhängig davon, ob die Löhne zu Beginn oder am Ende der Produktionsperiode gezahlt werden.

Die explizite Vorgabe eines Lohngüterbündels wird in Zweifel gezogen durch I. Bradley und M. Howard, P. Sraffa's 'Production of Commodities by Means of Commodities' and the Rehabilitation of Classical and Marxian Political Economy, in: I. Bradley und M. Howard (Hrsg.), London 1982, S. 252.

Im Zusammenhang mit der erneuten Überprüfung der Marxschen Theorie wurde insbesondere durch Sraffas Werk eine Diskussion um unterschiedliche Lohnkonzepte ausgelöst; vgl. P. Sraffa (1960), S. 10; H. D. Kurz, Zur Neoricardianischen Theorie (1977), S. 71-3; I. Steedman, Marx after Sraffa (1977), S. 103-5; A. Roncaglia, Sraffa and the Theory of Prices (1978), S. 29-31; A. Bose, Marx on the Exploitation and Inequality (1980), S. 52-6; D. J. Harris, On the Timing of Wage Payments, CJE, Vol. 5, 1981, S. 369-81.

Zum nicht näher begründeten Vorwurf von I. Gerstein, das ex post Lohnkonzept verberge in sich eine ideologische Verzerrung (vgl. I. Gerstein, Production, Circulation and Value, Economy & Society, Vol. 5, 1976, S. 276-8), argumentiert Steedman: "This lapse provides a 'good example' of an emotional response to a simple but misunderstood point of reasoning" (Marx after Sraffa, S. 21, Fn. 11).

In ihrem Aufsatz "Accumulation and Exploitation: An Analysis in the Tradition of Marx, Sraffa and Kalecki", CJE, Vol. 4, 1980, S. 106 scheinen A. Bhaduri und Joan Robinson in Sraffas Annahme einer ex post Entlohnung eine Abkehr vom ehernen Lohngesetz zu sehen. Zu beachten ist jedoch, daß das klassische ex ante Lohnkonzept nichts mit dem ehernen Lohngesetz zu tun hat.

Eine wichtige Annahme, die dem System der Produktionspreise (1) bzw. (5) zugrundeliegt, ist Okishio zufolge, daß die Kapitalisten um die Teilung eines durch die Mehrarbeit erzeugten oder gesellschaftlich determinierten physischen Surplus konkurrieren. Preisgleichungsansätze (1) und (5) stellen heraus, daß sich eine in allen Sektoren und für alle Produkte uniforme Profitrate r und die relativen Verhältnisse der Warenpreise einschließlich des Geldlohnsatzes $p_1:p_2:\dots:p_n:w$ (oder die relativen Preise $p_1/w, p_2/w, \dots, p_n/w$) in Abhängigkeit von gesellschaftlich-normalen Produktionsbedingungen $\{L, A\}$ und von einem gegebenen Reallohnsatz d simultan eindeutig determinieren lassen.¹

Befassen wir uns mit der Frage, worin der Gegensatz zwischen den beiden Entlohnungsannahmen hinsichtlich der Profitratenberechnung besteht. Gleichungsansatz (1) läßt sich umformen zu:

$$(6) \quad p/w = \hat{p} = (1+r)(E - (1+r)A)^{-1}L,$$

wohingegen sich Gleichungsansatz (5) umformen läßt zu:

$$(7) \quad p/w = \hat{p} = (E - (1+r)A)^{-1}L.$$

Setzt man den Geldlohnsatz w in (6) gleich $(1+r)^{-1}$, so zeigt sich, daß der Preisvektor unter der Annahme einer ex ante Entlohnung wiederum durch Gleichungsansatz (7) gegeben wird. Deshalb läßt sich sagen, daß kein Unterschied hinsichtlich der Bewertung der industriell produzierten Produkte mittels kommandierter Arbeit existiert,

1. Für den Preisgleichungsansatz (1) scheint folgende Bemerkung von Sraffa zuzutreffen:

"... the rate of profits cannot be determined before we know the prices of the goods. On the other hand, we cannot defer the allotment of the surplus till after the prices are known, for as we shall see, the prices cannot be determined before knowing the rate of profits. The result is that the distribution of the surplus must be determined through the same mechanism and at the same time as are the prices of commodities" (P. Sraffa, S.6).

egal, ob die Löhne ex post oder ex ante bezahlt werden. Der Unterschied schlägt sich nur in unterschiedlichen Geldlohnsätzen nieder, wenn die n verschiedenen Preise in kommandierter Arbeit gleich sind: Der ex ante Geldlohnsatz w ist gleich $(1+r)^{-1}$, während der ex post Lohnsatz w gleich 1 ist.¹

Wie in den vorangegangenen Kapiteln der vorliegenden Arbeit verdeutlicht wurde, ist Okishio gegen die Auffassung, daß die Arbeitswertlehre als ein preistheoretischer Spezialfall ihre Gültigkeit besitzt.² Aber er verneint nicht, daß das System der Produktionspreise unter formalem Aspekt auf das System der Arbeitswerte rückführbar ist, wenn ein verteilungstheoretischer Spezialfall der Profitrate von Null vorliegt. Dort, in der warenproduzierenden Gesellschaft, wo die Profitrate gleich Null ist, sind die Gleichgewichtspreise proportional zu den verkörperten Arbeitsquanta $p_1:p_2:\dots:p_n = v_1:v_2:\dots:v_n$, oder die kommandierten Arbeitsquanta fallen mit den verkörperten Arbeitsquanta zusammen $p = \mu v$ oder $p/\mu = v$.³ Gibt man eine positive Profitrate für das Preissystem mit einer Profitrate gleich Null: $A^+p = p$ vor, so erhält man Gleichungssystem (1). Trotz positiver Profitrate bleiben die Arbeitswerte unverändert. Bei der Vorgabe einer positiven Profitrate wird nur der Wert der Arbeitskraft kleiner.¹, weil die Verteilungskonstellation gewechselt hat. Die Arbeitswerte fallen nicht mehr mit den kommandierten Arbeitsquanta zusammen.⁴ Dies gilt unabhängig davon, ob die Arbeiter ex ante oder ex post entlohnt werden.

-
1. Vgl. N.Okishio, Arbeitsproduktivität und Reallohnsatz, KKZ, Vol. 97, No.2, 1958. Erst im Aufsatz "Über die Keynesische Gesamtangebotsfunktion (1957)" taucht Preisgleichungsansatz mit ex post Entlohnung (5) auf. In diesem Aufsatz setzt Okishio sich im Annexcharakter mit dem Problem der Preisausdrucksmittel – z. B. ein Basisprodukt ("Weizen"), eine aus verschiedenen Produkten zusammengesetzte Mischware als numéraire – auseinander.
 2. Zur Interpretation der Arbeitswerte als Spezialfall der Preise bei einer Profitrate von Null vgl. z.B. B. E. Burmeister, Capital and Dynamics, Cambridge 1980, S. 135–43; M. J. Beckman und H. P. Künzi, Mathematik für Ökonomen II, Berlin 1973, S. 132.

Um Okishios Auffassung zu unterstützen, sei an dieser Stelle Sraffas Textstelle zitiert:

"When we make w equal 1 the whole national income goes to wages and r is eliminated. We thus revert, in effect, to the system of linear equations from which we started, with difference that the quantities of labour are now shown explicitly instead of being represented by quantities of necessities for subsistence. At this level of wages the relative values of commodities are in proportions to their labour costs, that is to say to the quantity of labour which directly and indirectly has gone to produce them. At no other wage-level do values follow a simple rule." 1

Hervorzuheben ist, daß Okishio seit 1954 immer noch das Gesetz der Preisbestimmung als Verwirklichungs- und Erscheinungsform des Wertgesetzes interpretiert:

Kommt die einfache warenproduzierende Gesellschaft ohne Surplus in Betracht, so setzt sich das Gesetz der "natürlichen Preise" ($l_\mu + A p = A^+ p$; $\mu = \underline{dp}$) als Verwirklichungs- und Erscheinungsform des Wertgesetzes ($l + A v = v$) gesetzmäßig oder infolge der Konkurrenz um die Teilung des Nettoprodukts oder Nettoeinkommens durch. Im Gleichgewicht von Produktion und Zirkulation gilt $l_\mu + A v = v = p$ mit $\underline{dp} = \underline{dv} = \mu = 1$ oder $p_1:p_2:\dots:p_n = v_1:v_2:\dots:v_n$. Kommt die kapitalistische Warenproduktion in Betracht, so setzt sich das Gesetz der "natürlichen Preise" oder der Produktionspreise ($(1+r)(l_\mu + A p) = (1+r)A^+ p = p$ mit $\underline{dp} = w$) als Verwirklichungs- und Erscheinungsform des Wertgesetzes ($l + A v = v$) gesetzmäßig oder infolge der Konkurrenz um die Teilung des Surplus durch. Liegt der

Fortsetzung der Fn. der Vorseite

3. Das Symbol μ steht für eine in allen Sektoren uniforme Nettoeinkommensrate (Dimension:Yen).
4. Vgl. auch H. D. Kurz, Zur Neoricardianischen Theorie (1977), S. 94; L. L. Pasinetti, Lectures on the Theory of Production (1977); D. J. Harris, Capital Accumulation and Income Distribution (1978), S. 76-8.
1. P. Sraffa (1960), S. 12.

produktionstechnische Spezialfall identischer organischer Produktionszusammensetzungen in allen Sektoren: d. h. $\Omega =$
 $\Omega_i = (\sum_{j=1}^n a_{ij} v_j) / l_i = (v_i - l_i) / l_i \quad \forall i (i=1,2,\dots,n)$
 vor, so sind die relativen Verhältnisse der Warenpreise gleich denen der Arbeitswerte. In diesem Spezialfall, bei dem kein Transformationsproblem auftritt, gilt nur unter rein formalem Aspekt oder wegen $v_1:v_2:\dots:v_n = p_1:p_2:\dots:p_n$

$$(8) \quad (1+r)(\underline{d}v + Av) = (1+r)A^+v = v = p.$$

wobei $Xv = Xp$, $r = X(E - A^+)v / XA^+v = X(E - A^+)p / XA^+p$ und $p = \mu v$ mit $\mu = \mu_i = (p_i - \sum_{j=1}^n a_{ij} p_j) / l_i \quad \forall i$ gelten.¹

Gleichungssystem (8) impliziert, 1) daß die Produktionspreise mit den Wertpreisen zusammenfallen, 2) daß eine uniforme Nettoeinkommensrate μ und eine uniforme Profitrate r zustandekommen und 3) daß beide Gleichheiten "Summe der Produktionspreise = Summe der Wertpreise" und "Summe der Profite = Summe der in Geld ausgedrückten Mehrwerte" gelten. Liegt dieser produktionstechnische Spezialfall vor, so werden gleichgewichtige Tauschverhältnisse der Waren sowohl durch die Produktionspreise als auch durch die Wertpreise korrekt reflektiert.

Kommt der produktionstechnisch allgemeiner Fall sektoral unterschiedlicher organischer Produktionszusammensetzungen in Betracht, so gelten die theoretischen Implikationen des Gleichungssystems (8) nicht mehr: Gleichgewichtige Tauschverhältnisse verschiedener Waren werden nicht mehr durch die Wertpreise, sondern nur durch die Produktionspreise reflektiert. Da die Produktionspreise von den Wertpreisen abweichen, gelten beide umformulierte Marxsche Thesen: "Summe der Produktionspreise = Summe der

1. Werden das Sraffasche Standardssystem und die Annahme einer ex post-Entlohnung berücksichtigt, so lautet Sraffas berühmte Formel der Profitrate:

$$r = R(1 - w_s), \text{ wobei } w_s = \underline{d}v = \underline{d}\hat{p}, \hat{p} = p/\mu \text{ und } R = L/XAv, \text{ weil}$$

der Äquivalentenaustausch $v_1:v_2:\dots:v_n = p_1:p_2:\dots:p_n$ gilt oder die kommandierten Arbeitsquanta $p = p/\mu$ mit den verkörperten Arbeitsquanta v zusammenfallen. w_s , $\underline{d}v$ und $\underline{d}\hat{p}$ sind jeweils dimensionslose abstrakte Quanta.

Wertpreise" und "Summe der Profite = Summe der in Geld ausgedrückten Mehrwerte" nicht mehr. Im allgemeinen Gleichgewicht der Produktion und Zirkulation kommt nicht eine uniforme Nettoeinkommensrate, sondern eine uniforme Profitrate zustande, und zwar mit Ausnahme des technisch speziellsten Falls. Hinzufügen ist, daß Preissystem (1) oder (5) nicht mehr durch die Nettoeinkommensrate normiert werden kann, weil die Einkommensrate von Sektor zu Sektor verschieden ist. An Stelle von μ kann der Geldlohnsatz benützt werden: $\underline{dp} = w = 1$.

Entgegen dem Fall der einfachen Warenproduktion sowie dem produktionstechnisch speziellsten Fall von $\Omega = \Omega_i = (v_i - l_i)/l_i \quad \forall i$ wird im allgemeinen Fall der kapitalistischen Warenproduktion die Tatsache der "Herrschaft des Wertgesetzes über die Produktionspreise" wegen der Bildung der prä determinierten allgemeinen Profitrate - nicht der allgemeinen Einkommensrate - verdeckt.

Hervorzuheben ist, daß Okishio Marxens folgender Behauptung zustimmt:

"Abgesehen von der Beherrschung der Preise und der Preisbewegung durch das Wertgesetz, ist es also durchaus sachgemäß, die Werte der Waren nicht nur theoretisch, sondern historisch als das prius der Produktionspreise zu betrachten." 1

Außerdem ist Okishio auch der "merkwürdigen" Auffassung, daß die inverse Beziehung zwischen Reallohnsatz und Profitrate als ein verteilungstheoretisches Destillat das Gebundensein der Produktionspreise durch die Werte zum Ausdruck bringt.²

1. K. Marx, Das Kapital III, S. 186.

Zur Zurückweisung dieser Marxschen Behauptung unter formal-logischem Aspekt vgl. I. Steedman, Marx after Sraffa (1977).

2. Vgl. hierzu N. Okishio, Lohn, Preis und Profit, KKZ, Vol. 92, 1955. In diesem Aufsatz versucht Okishio unter Verwendung graphischer Darstellungen und linearer Algebra die Herrschaft des Wertgesetzes über die Produktionspreise zu zeigen. Dabei berücksichtigt er die Existenz von Fixkapital sowie das Technikwahlproblem.

4.2. Das Marxsche Fundamentaltheorem: Die Mehrarbeit ist die Quelle des Profits

Die Existenzbedingung eines Mehrprodukts und daher des Mehrwerts (oder der Mehrarbeit) ist nicht nur die Existenzbedingung einer positiven Einheitsprofitrate, sondern auch die Existenzbedingung aller 'arbeitslosen' Einkommen in der kapitalistischen Gesellschaft; alle 'arbeitslosen' Einkommen entspringen im allgemeinen aus einem Mehrprodukt und damit dem Mehrwert als besonderer Ausdrucksform des Mehrprodukts. Marxens Grundbehauptung, daß die Mehrarbeit die Quelle des Profits ist, wurde über hundert Jahre lang durch seine Nachfolger nicht korrekt unterstützt, bis der junge Ökonom Okishio erstmals im Jahre 1954 das Problem unter Zuhilfenahme der physischen Version des Surplusansatzes im Rahmen einer aus Einzelproduktindustrien bestehenden Ökonomie formuliert und gelöst hat.¹ Okishios Version des Marxschen Fundamentaltheorems ist ca. 20 Jahre lang unbeachtet geblieben, bis Morishima im Jahre 1973 sie als "Morishima-Seton-Okishio-Theorem" oder "Fundamental Marxian Theorem (FMT)" getauft und in die Marx-Literatur eingeführt hat.²

1. Vgl. N. Okishio, Wert und Preis (1954). Eine mathematische Generalisierung des Theorems findet sich in seinem in Englisch veröffentlichten Aufsatz "Monopoly and the Rate of Profit", KUER, Vol. 1, 1955, S. 71-88; vgl. auch "A Mathematical Note on Marxian Theorems" WWA, Vol. 91, 1963.

2. Vgl. M. Morishima, Marx's Economics (1973), S. 46-71. Morishima behauptet, daß er es erstmals im Jahre 1961 mit F. Seton im Aufsatz "Aggregation in Leontief Matrices and Labour Theory of Value", EcoMt., Vol. 42, 1961, S. 611-32 bewiesen habe. Aber seine Behauptung überzeugt nicht.

E. Wolfstetter, Verteidiger des Morishimaschen sog. "FMT" (vgl. E. Wolfstetter, Surplus Labour, Synchronized Labour Costs and Marx's Labour Theory of Value, EJ, Vol. 83, 1973, S. 787-807, und Positive Profits with Negative Surplus Value: A Comment, EJ, Vol. 86, 1976, S. 864-72), versucht an Hand der Analyse des Zwei-Sektoren-Modells eine strikte Trennung des Wertsystems vom Preissystem zu begründen; vgl. hierzu E. Wolfstetter, Wert, Mehrwert und Produktionspreis, JSW, Vol. 24, 1973, S. 128.

4.2.1. Okishios erste Version

Um die Marxsche Grundbehauptung zu beweisen, geht Okishio von folgender Voraussetzung aus:

$$(1) \quad p - lw - Ap > 0.$$

Ungleichungsform (1) enthält eine bedeutende Voraussetzung, nämlich daß die Kapitalisten jeder Industrie mit positivem Profit die Produktion in die fortgesetzte Wiederholungsbewegung setzen:

$$(2) \quad p_i - l_i w - \sum_{j=1}^n a_{ij} p_j > 0.$$

Ungleichung (2) bringt also den Sachverhalt zum Ausdruck, daß positive Preise, die die Abwerfung eines positiven Profits für die Kapitalisten der i-ten Industrie ermöglichen, existieren. Im Zusammenhang mit Okishios Ausgangsprämisse sei auf folgende interessante Textstelle von V. K. Dmitriev verwiesen:

"The simplest formula expressing the relationship between price and production costs is

$$\text{Price} \geq \text{Production costs} . \quad (1)$$

This formula is not a result of a scientific analysis of the phenomena of economic life, but a simple statement of the self-evident fact that production cannot continue (at least for any appreciable length of time) if the price of production does not cover the costs incurred.

It is strange, therefore, to ascribe the discovery of this truth to any given economist. What had to be done to pass from this fact to a complete theory of production costs in economics was first to state the laws defining the magnitude of that surplus which is incorporated in a price over and above the costs incurred; second to analyse actual costs incurred in production by the entrepreneur. The first problem was not satisfactorily solved even by Smith; he, of course, defines profit in terms of relationship between demand and supply of capital, i. e. by a feature dependent on market conditions. Very little had been done before Smith also for the analysis of real production costs in the narrow sense, not including profit."

1. V. K. Dmitriev, Economic Essays on Value, Competition and Utility (1904), Cambridge 1974, S. 39. Hervorhebung durch mich.

Damit Ungleichung (1) als Lösung $p_i > 0 \quad \forall i$ besitzen kann, muß die Matrix $(E - \underline{l}\underline{d} - A) = (E - A^+)$ die Hawkins-Simon-Bedingung erfüllen. Erfüllt die Matrix $(E - A^+)$ die Hawkins-Simon-Bedingung, dann existiert die nichtnegative inverse Matrix:

$$(3) \quad (E - A^+)^{-1} \geq 0.$$

Multipliziert man $(E - A^+)v = (E - A - \underline{l}\underline{d})v = (E - A)v - \underline{l}\underline{d}v = (1 - \underline{d}v)l$ mit der inversen Matrix (3), so erhält man

$$(4) \quad v = (E - A^+)^{-1}(1 - \underline{d}v)l.$$

Für strikt positiven Vektor der direkten Arbeitsinputs $l = (E - A)v$ muß das Vorzeichen von $(1 - \underline{d}v)$ mit dem Vorzeichen aller Komponenten des Arbeitswertvektors v identisch sein. Ist der Arbeitswertvektor nicht positiv, so wird die Surplusbedingung $(1 - \underline{d}v) > 0$ nicht erfüllt. Für die Existenz eines positiven Profitvektors müssen deshalb die Bedingung der Nettoproduktionsmöglichkeit sowie die Surplusbedingung erfüllt werden:

$$(5) \quad \left. \begin{array}{l} v > 0 \iff X > XA \\ (1 - \underline{d}v) > 0 \end{array} \right\} \Rightarrow r > 0.$$

Die Bedingung der Nettoproduktionsmöglichkeit $v > 0$ ist immer die notwendige Bedingung für die Existenz eines Surplus, aber keine hinreichende.

4.2.2. Okishios zweite Version

Aus der Ungleichung (1) folgt

$$(6) \quad (E - A)p > lw.$$

Multipliziert man beide Seiten der Ungleichung (6) mit der inversen Matrix $(E - A)^{-1}$, so erhält man

$$(7) \quad p > w(E - A)^{-1}l.$$

Aus der Ungleichung (7) stellt sich heraus, daß die kommandierten Arbeitsquanta $\hat{p} = p/w$ größer als die verkörperten Arbeitsquanta v sind.¹ Gilt Ungleichung (7) nicht, dann erwirtschaftet kein Kapitalist positiven Profit.

Um einen allgemeinen Ausdruck für Okishios Surplusbedingung zu erhalten, läßt sich Ungleichung (7) unter Berücksichtigung des positiven Wertvektors $v = (E - A)^{-1}l$ umformen zu:

$$(8) \quad \langle \underline{d}, (E - A)^{-1}l \rangle < \frac{1}{w} \langle \underline{d}, p \rangle = 1.$$

Aus (8) folgt $(1 - \underline{d}v) > 0$.

1. Vgl. auch I. Steedman, Marx after Sraffa (1977), S. 59.

Der Vektor der inlohneinheiten gemessenen Preise oder kommandierten Arbeitsquanta $\hat{p} = (1+r)(E - (1+r)A)^{-1}l$ läßt sich in eine Potenzreihe entwickeln:

$$\begin{aligned} \hat{p} &= (1+r)l + (1+r)^2Al + \dots + (1+r)^kA^{k-1}l + \dots + (1+r)^nA^{n-1}l + \\ &\quad (1+r)^nA^{n-1}l + (1+r)^{n+1}A^n l + \dots = (1+r) \left(\sum_{k=0}^{\infty} (1+r)^k A^k \right) l \text{ oder} \\ \hat{p} &= (1+r) [E + (1+r)A + (1+r)^2A^2 + (1+r)^3A^3 + \dots + (1+r)^kA^k + \\ &\quad \dots + (1+r)^{n-1}A^{n-1} + (1+r)^nA^n + \dots] \cdot l, \end{aligned}$$

wobei k die Länge der Produktionskette kennzeichnet.

Bei einer Profitrate von Null fallen die kommandierten Arbeitsquanta $\hat{p}$ mit den verkörperten Arbeitsquanta v zusammen:

$$\hat{p} = v = l + Al + \dots + A^{k-1}l + \dots + A^{n-1}l.$$

Das oben Gesagte hängt nicht davon ab, ob die Löhne ex post oder ex ante bezahlt werden. Ist die Profitrate größer als Null, so sind die kommandierten Arbeitsquanta größer als verkörperte Arbeitsquanta. Unter der Annahme einer ex post Entlohnung lautet die Potenzreihenentwicklung des Preisvektors:

$$\hat{p} = (E - (1+r)A)^{-1}l = [E + (1+r)A + (1+r)^2A^2 + \dots + (1+r)^kA^k + \dots + (1+r)^{n-1}A^{n-1} + \dots] \cdot l.$$

4.2.3. Okishios dritte Version

Unter Berücksichtigung von (6), (7) und (8) erhalten wir

$$(9) \quad \frac{p_i}{w} > v_i \quad \forall i \quad \text{für } r > 0.$$

Ungleichung (21) läßt sich umformen zu:

$$(10) \quad \frac{1}{v_i} > \frac{w}{p_i} \quad \forall i.$$

Ungleichungen (9) und (10) enthalten die Feststellung, daß positiver Profit und positive Preise existieren, wenn die Arbeitsproduktivität jeder Industrie höher als der in der jeweiligen Ware ausgedrückte 'Reallohnsatz' ist.

Im Sinne dritter Version des Marxschen Fundamentaltheorems versteht sich folgende Marxsche Einsicht:

"Es ist klar, daß, wenn der Arbeiter seinen ganzen Tag brauchte, um seine eignen Lebensmittel (i. e. Ware gleich dem Werte seiner eignen Lebensmittel) zu produzieren, kein Mehrwert möglich wäre, also keine kapitalistische Produktion und keine Lohnarbeit. Damit diese existiere, muß die Produktivität der gesellschaftlichen Arbeit hinreichend entwickelt sein, damit ... S u p p l u s - a r b e i t von irgendwelcher Größe existiere, ... Es ist ferner klar, daß ... die bloße M ö g l i c h k e i t dieser Surplusarbeit noch nicht ihre W i r k l i c h k e i t schafft. Dazu muß der Arbeiter g e z w u n g e n werden, über jene GröÙer zu arbeiten, und diesen Zwang übt das Kapital aus ... " 1

Marx zufolge ist die entwickelte Produktivität der gesellschaftlichen Arbeit als bloÙe M ö g l i c h k e i t der Mehrarbeit lediglich die notwendige Bedingung für die Existenz eines Mehrprodukts. Damit die bloÙe M ö g l i c h k e i t der Mehrarbeit ihre W i r k l i c h k e i t schafft und daher ein Mehrprodukt erstellt wird, muß der Arbeiter g e z w u n g e n werden, die Mehrarbeit zu leisten und damit dem Kapitalisten

1. K. Marx, Theorien über den Mehrwert II, MEW 26.2, S. 408-9.
Hervorhebung durch Marx.

einen Surplus zur Verfügung zu stellen. Hieraus folgt, daß die Mehrarbeit und daher die Erzeugung eines Mehrprodukts die Existenz- und Entstehungsbedingung des Profits ist und die fortgesetzte Extrahierung des Mehrwerts¹ auf kapitalistischen Eigentumsverhältnissen beruht. Marxens Textstelle weist darauf hin, daß die Existenz und Entstehung des Profits als ökonomisches Phänomen vor allem auf kapitalistische Produktionsverhältnisse, also 1) die Vorherrschaft der Warenproduktion, 2) die Lohnarbeit und 3) die Mehrarbeit, rekurriert.

4.2.4. Okishios vierte Version

Unter Berücksichtigung der Okishioschen Definition des Reallohnsatzes

$$(11) \quad \underline{d} = \frac{\underline{D}}{T}$$

läßt sich die zweite Ungleichung in (5), also $\underline{d}v < 1$, umformen zu:

$$(12) \quad \underline{D}v < T,$$

wobei $\underline{D}v$ den Tageswert der Arbeitskraft kennzeichnet und T einen gesellschaftlichen normalen Arbeitstag. Für die Existenz und Entstehung eines Surplus muß der Tageswert der Arbeitskraft unter den normalen Arbeitstag herabgedrückt werden. Die Verlängerung des Arbeitstags - über eine bestimmte Grenze hinaus - ist für die Existenz- und Entstehung eines Surplus unentbehrlich.²

-
1. Vgl. K. Marx, Das Kapital I, S. 231. Hier faßt Marx Mehrwert "bloße Gerinnung von Surplusarbeitszeit, als bloß vergegenständlichte Mehrarbeit" auf.
 2. Zur ausführlichen Analyse des Surplusproblems unter besonderer Berücksichtigung des Zusammenhangs zwischen Arbeitsproduktivität und Reallohnsatz vgl. N. Okishio, Basistheorie (1965, 1978), S. 48-78. Hier wird besonders hervorgehoben, daß die Existenz- und Entstehungsgrund eines Surplus nicht allein in der Naturgunst (Physiokraten) oder in der Arbeitsproduktivität oder Technologie (Ricardo: Arbeitsproduktivität $\rightarrow$ Profit), sondern vornehmlich in den Gesellschaftsverhältnissen (Marx: niedrigerer Lohn $\rightarrow$ Profit) zu suchen ist; vgl. ebenda, S. 60-5.

Die Mehrwertrate, die sich unter Berücksichtigung von (12) ermitteln läßt, also

$$(13) \quad e = \frac{1 - \frac{dv}{d}}{dv} > 0; \quad v > 0 \quad \text{und} \quad d \geq 0$$

erfüllt folgendes Gleichungssystem:

$$(14) \quad (1+e)l + A\bar{p} = \bar{p}$$

$$\underline{d} \cdot \bar{p} = 1,$$

Andererseits erfüllt eine uniforme Profitrate r folgendes Gleichungssystem:

$$(15) \quad (1+r)l + (1+r)A\hat{p} = \hat{p}$$

$$\underline{d} \cdot \hat{p} = 1,$$

wobei $\hat{p} = p/w$.

Subtrahiert man (15) von (14), so erhält man

$$(16) \quad \bar{p} - \hat{p} = (e - r)l - rA\hat{p} + A(\bar{p} - \hat{p}) \quad \text{und}$$

$$(17) \quad \underline{d}(\bar{p} - \hat{p}) = 0.$$

Da die Matrix $(E - A)$ die Hawkins-Simon-Bedingung erfüllt und da $rA\hat{p}$ und l strikt positiv sind, ergibt sich gemäß (16) folgende Ungleichung:

$$\bar{p} - \hat{p} < 0, \quad \text{wenn } e - r < 0 \text{ ist.}$$

1. Setzt man $(E - l\underline{d} - A)\bar{p} = \hat{p} - l - A\hat{p} = \Pi_w > 0$, so läßt sich Gleichung (15) umformen zu:

$$(E - A^+)^{-1} \cdot \Pi_w = \hat{p}$$

$$1 = \underline{d} \cdot \hat{p} = \langle \underline{d} (E - A^+)^{-1}, \Pi_w \rangle.$$

Ungleichung $\hat{p} - \bar{p} < 0$ kann wegen (17) nicht existieren. Folglich muß $e \geq r$ gelten.

Wenn $A \geq 0$ ist, dann fällt das Gleichheitszeichen in Ungleichung $e \geq r$ weg. Ungleichung $e > r$ impliziert Okishios Surplusbedingung $1 - \underline{dv} > 0$.

4.2.5. Okishios fünfte Version

Nach dem Frobenius-Theorem ist der maximale Eigenwert der erweiterten Matrix A^+ in $A^+p = (1+r)^{-1}p$ einzig. Wählt man den maximalen Eigenwert $\lambda^{\#}$ als λ , so zeigt sich, daß der Eigenvektor der erweiterten Matrix A^+ positiv ist: $p > 0$.¹

Die notwendige und hinreichende Bedingung für die Existenz einer positiven Profitrate $r > 0$ sowie für die Gültigkeit der Beziehung $0 < \lambda < 1$, ist, daß die Determinante $|E - A^+|$ und deren Hauptunterdeterminanten jeder Ordnung nichtnegativ sind. Diese Bedingung ist mit Okishios Surplusbedingung $\underline{dv} < 1$ identisch. Ist der maximale Eigenwert der erweiterten Matrix kleiner als 1, dann existiert die inverse Matrix $(E - A^+)^{-1}$, die nichtnegativ ist. Folglich ist der Vektor der Arbeitswerte $v = (E - A)^{-1}l$ positiv.

Wenn $\underline{dv} > 1$ ist, dann gilt

$$(18) \quad A^+v = \underline{dv} \cdot l + Av > v.$$

Hieraus folgt, daß der maximale Eigenwert von A^+ größer als 1 ist. Aber Okishios Surplusbedingung $\underline{dv} < 1$ widerspricht dem Ergebnis, daß der maximale Eigenwert von A^+ größer als 1 ist.

1. Vgl. N. Okishio, Basistheorie (1965, 1978), S. 81; H. D. Kurz, Zur Neoricardianischen Theorie (1977), S. 55; I. Steedman, Marx after Sraffa (1977), S. 55; G. Abraham-Frois und Berrebi, Theory of Value, Prices and Accumulation: A Mathematical Integration of Marx, von Neumann and Sraffa, Cambridge 1979, S. 30.

Insofern läßt sich darauf schließen, daß die Beziehung $0 < \lambda < 1$ äquivalent Okishios allgemeiner Formel der Surplusbedingung $\underline{dv} < 1$ ist.¹

4.2.6. Okishios sechste Version

Es hat sich bei der Formulierung der Okishioschen Version des Marxschen Fundamentaltheorems in Ziffer 4.2.1. um den Gesichtspunkt "Fortsetzung der Produktion und Existenz eines Mehrprodukts" gehandelt. Die Ausgangsprämisse war, daß die Kapitalisten jeder Industrie mit Erwirtschaftung eines positiven Profits die Produktion fortsetzen. Sie mag als starke Annahme empfunden werden; obwohl eine Industrie negativen Profit erwirtschaftet, kann die gesamtökonomische Produktion fortgesetzt werden, wenn der Gesamtprofit positiv ist. Es handelt sich im Kern der letzten Formulierung des Fundamentaltheorems um die Existenz von Gesamtprofit. Seine Existenz hängt nicht nur von der Preisstruktur ab, sondern auch von den Outputquanta der verschiedenen Industrien. Überwiegen unter einem gegebenen Preissystem die Outputquanta der Industrien mit negativem Profit, so ist der Gesamtprofit negativ.

Zur Formulierung des Marxschen Fundamentaltheorems unterstellen wir, daß die Bedingung der Reproduktionsmöglichkeit á la Okishio² erfüllt ist:

$$(19) \quad X - \langle X, l \rangle \cdot \underline{d} - XA \geq 0.$$

Nehmen wir an, daß der Gesamtprofit positiv ist, wenn der Preisvektor positiv ist. Unter Berücksichtigung von $\underline{dp} = w$ läßt sich folgende Gleichung ableiten:

1. Zum Einbau des für die Reproduktion der Arbeitskraft notwendigen Unterhaltungsmittelbündels ins Preismodell sei an dieser Stelle auf D. Ricardo, On the Principles ... (1951), CHAPTER V: On the Wages, S. 92-109 hingewiesen.

2. Vgl. N. Okishio, Basistheorie (1965, 1978), S. 49.

$$\langle X, \{p - lw - Ap\} \rangle =$$

$$(20) \quad \langle X, p \rangle - \underline{dp} \cdot \langle X, l \rangle - \langle XA, p \rangle =$$

$$\langle \{X - \langle X, l \rangle \cdot \underline{d} - XA\}, p \rangle,$$

wobei $\underline{dp} = w$ und $\langle X, l \rangle = L$.

Aus (20) und $p > 0$ folgt, daß der Gesamtprofit positiv ist.

Bezeichnen wir mit $\langle X, l \rangle \cdot \underline{d} = L\underline{d} = C$ die Gesamtheit der Lebensmittel oder Lohngüter, die die Lohnarbeiter mit ihrem Geldlohn kaufen. Die Annahme (19) läßt sich unter Berücksichtigung der nichtnegativen inversen Matrix $(E - A)^{-1}$ umformen zu:

$$(21) \quad X > C(E - A)^{-1}.$$

Aus (21) ergibt sich

$$(22) \quad \langle X, l \rangle > \langle C(E - A)^{-1}, l \rangle.$$

Zu beweisen bleibt, daß der Wert der Arbeitskraft $\underline{dv}$ kleiner als 1 ist. Der Beweis ist einfach:

$$(23) \quad \langle C(E - A)^{-1}, l \rangle = \langle C, (E - A)^{-1}l \rangle =$$

$$\langle C, v \rangle = \langle X, l \rangle \cdot \underline{dv}.$$

Unter Berücksichtigung der Ungleichung (22) erhalten wir schließlich Okishios allgemeine Formel der Surplusbedingung:

$$(24) \quad 0 < \underline{dv} < 1.$$

1. Uns fällt auf, daß B. Schefold - ausgehend davon, daß die verkörpert Arbeitsquanta oder Arbeitswerte und die kommandierten Arbeitsquanta im Fall von $r = 0$ zusammenfallen: d. h., $v = \hat{p}(0)$ - den Wert der Arbeitskraft mathematisch als $\underline{dp}(0)/\underline{dp}(r)$ definiert. Vgl. B. Schefold, Fixed Capital, Accumulation and Technical Progress (1980), S. 198, Fn. 16.

Zusammenfassend läßt sich folgendes sagen:

1) Nur wenn die Bedingung der Nettoproduktionsmöglichkeit $v > 0 \Leftrightarrow X > XA$ und die Surplusbedingung $0 < \underline{dv} < 1$ erfüllt sind, ergibt sich für das Preissystem $(1+r)^{-1}p = A^+p$ eine Lösung mit den Eigenschaften $r > 0$ und $p > 0$.

2) Ein Reproduktionssystem ohne Mehrprodukt ist gekennzeichnet durch einen maximalen Eigenwert der erweiterten Matrix A^+ von 1, d. h., durch eine Profitrate von Null.

3) Okishios Version des Marxschen Fundamentaltheorems stützt sich nicht auf die Lehre der physiologischen bzw. biologischen Subsistenzentlohnung. Unabhängig davon, ob die Reallöhne das existenzminimale Subsistenzniveau überschreiten oder nicht, ist die Mehrarbeit oder die Existenz eines Mehrprodukts für die Existenz einer positiven uniformen Profitrate absolut notwendig.

4) Da nur die Unzerlegbarkeitsannahme der Matrix A in A^+ zugrundegelegt ist, zeigt sich, daß die Preise der n verschiedenen Produkte in kommandierter Arbeit $\hat{p}$ gegen unendlich steigen, wenn die Profitrate ihrer Obergrenze zustrebt. Hieraus folgt, daß - bei $r \rightarrow R$ - die Preise aller Produkte, die direkt und indirekt in die Erzeugung eines für die Reproduktion der Arbeitskraft notwendigen Lohnguts eingehen, wegen $l > 0$ und $A \geq 0$ gegen unendlich steigen. Folglich steigt der Preis der Arbeitskraft in kommandierter Arbeit $\underline{dp}$ gegen unendlich. Wird aber die Surplusbedingung

$$(25) \quad \underline{dp} = 1 > \underline{dv} > 0$$

erfüllt, so existiert eine positive Profitrate (und ein entsprechender positiver Preisvektor in kommandierter Arbeit $\hat{p}$), die einem nicht verschwindenden Vektor der Reallöhne je Arbeitseinheit $\underline{d}$ zuzuordnen ist. Das Gesagte

läßt sich graphisch veranschaulichen:

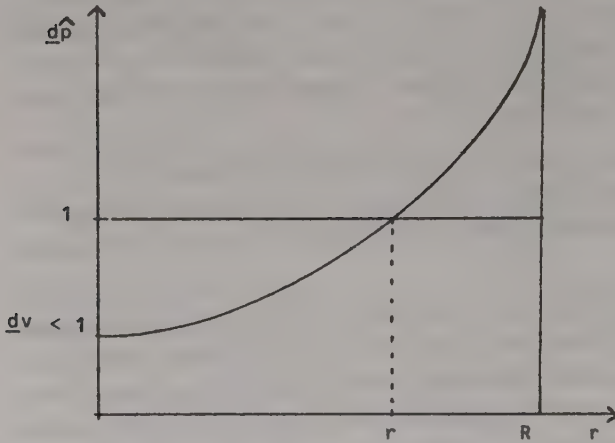


Abb.4.1

Aus der graphischen Darstellung, die Okishios Version des Marx'schen Fundamentaltheorems veranschaulicht, ergibt sich folgendes:

- (1) Der Vektor der Produktionspreise $\hat{p}(r)$ ist innerhalb des zulässigen Intervalls $[0, R)$ stetig;
- (2) der Vektor der Produktionspreise $\hat{p}(r)$ ist innerhalb des Intervalls $[0, R)$ monoton steigend; und
- (3) der Produktionspreis mindestens eines Lohnguts steigt gegen unendlich, wenn sich die Profitrate ihrer Obergrenze nähert.¹

Die obige Feststellung hängt nicht davon ab, ob die Löhne ex post oder ex ante bezahlt werden.²

1. Aus dieser monoton steigenden und stetigen Funktion folgt auch die inverse Beziehung zwischen Profitrate und Niveau des Reallohnsatzes: Je höher die Profitrate und daher das Austauschverhältnis aller n Produkte zur Ware Arbeitskraft ist, um so weniger fällt die Lebensmittelmenge dem Arbeiter zu; vgl. N. Okishio, A Mathematical Note (1963), S.282.
2. Zum Beweis der Monotonität und Stetigkeit der Preise hinsichtlich der Profitrate im Fall einer ex post Entlohnung vgl. H. D. Kurz, Zur Neoricardianischen Theorie (1977); L. L. Pasinetti, Lectures on the Theory of Production (1977), S. 90-1.

Nur insofern die Annahme der unzerlegbaren Inputmatrix A zugrundegelegt ist oder insofern nur Basisprodukte erzeugt werden, stellt Okishio zufolge die Surplusbedingung $dv < 1$ die notwendige und hinreichende Bedingung für die Existenz einer positiven uniformen Profitrate dar. In der Ökonomie ohne Mehrprodukt ist von vornherein keine Rede von Nichtbasisprodukt oder Luxusgut. Wenn die Surplusbedingung wegen der Zerlegbarkeit der Inputmatrix A keine hinreichende Bedingung mehr darstellt, dann stellt sich die Frage, welche zusätzliche Bedingung erforderlich ist.

Mit der Übernahme der ricardianischen begrifflichen Unterscheidung von Basis- und Nichtbasisprodukten bzw. Basis- und Nichtbasissektoren¹ definiert Okishio seine Surplusbedingung mit Bezug auf die direkten und indirekten Produktionsbedingungen der positiven Elemente des Lohngüterbündels. Kommt eine zusammenhängende Nichtbasisprodukte-Gruppe, zu deren Erzeugung mindestens ein Basisprodukt absolut notwendig ist, in Betracht, so wird ein Anstieg der mit Bezug auf die Produktionsbedingungen der Basissektoren determinierten, allgemeinen Profitrate eventuell zum Problem. Überschreitet diese Profitrate

1. Vgl. D. Ricardo, On the Principles (1951), S. 118; K. Marx, Das Kapital I, S. 334; N. Okishio, Existenz und Bildung der Allgemeinen Profitrate, KRK, Vol. 12, No. 2, 1961, und Stabilität der Natürlichen Preise, KKZ, Vol. 104, No. 2, 1961; Basistheorie (1965), S. 79-89. Seit 1961 tauchen die beiden Begriffe in den Aufsätzen von Okishio (z. B. Technical Changes and the Rate of Profit, KUER, 1961 etc.) auf. Unverkennbar ist Sraffas Einfluß auf Okishio; zur Sraffianischen Unterscheidung von Basis- und Nichtbasisprodukten und zu ihrer unterschiedlichen Rolle in der Bestimmung der relativen Preise sowie der Profitrate vgl. P. Sraffa (1960), S. 8-9; zur näheren Erläuterung der beiden Begriffe vgl. H. D. Kurz, Zur Neoricardianischen Theorie (1977), S. 59-70.

Bemerkenswert ist, daß Okishio den Begriff des Basisprodukts oder Basissektors unter Schwerpunktlegung auf die Aspekte "Reproduktion der Arbeitskraft ("Lebenskraft")" und "Stützung des Gesamtsystems der gesellschaftlichen Arbeitsteilung" zu definieren versucht.

die maximal mögliche Profitrate oder Selbstreproduktionsrate der zusammenhängenden Nichtbasisprodukte-Gruppe, so ist jene nicht als eine in allen Sektoren und für alle Produkte uniforme Profitrate zulässig, denn nichtnegative Preise der Nichtbasisprodukte lassen sich nicht determinieren. Mit der Hervorhebung, daß die Produktionsbedingungen der Nichtbasisprodukte (oder Luxusgüter), die nicht direkt und indirekt in die Erzeugung der für die Reproduktion der Arbeitskraft notwendigen Lebensmittel eingehen und daher keinen direkten und indirekten Zusammenhang mit der Naturumwälzungstätigkeit haben, weder an der Definition der Surplusbedingung (oder der gesellschaftlichen normalen Mehrwertrate) noch an der Bestimmung der Produktionspreise sowie der allgemeinen Profitrate¹ teilnehmen, nennt Okishio im Sinne der Ergänzung die notwendige und hinreichende Bedingung für das Zustandekommen einer positiven uniformen Profitrate folgendes:

1) Die Surplusbedingung;

2) die Profitrate, die in den Basissektoren determiniert wird, ist kleiner als die maximal mögliche Profitrate einer selbstreproduzierenden zusammenhängenden Nichtbasisprodukte-Gruppe.²

1. Diese These wurde erstmals von D. Ricardo entdeckt und später von L. von Bortkiewicz reformuliert; vgl. L. von Bortkiewicz, Wertrechnung und Preisrechnung im Marxschen System, ASS, Bd.23, 1906, S. 1 ff.; Bd. 25, S. 10 ff. und S. 448 ff.

Im Gegensatz zur Marxschen unhaltbaren Sicht (vgl. z. B. K. Marx, Theorien über den Mehrwert III, MEW 26.3, S. 343) betont Okishio, daß die Produktionsbedingungen der Luxusgüterindustrie, die keine direkte und indirekte Beziehung zur Produktion der lebensnotwendigen Unterhaltungsmittel haben, keinen Einfluß auf die Bestimmung der Mehrwertrate sowie der allgemeinen Profitrate nehmen.

2. Vgl. N. Okishio, Existenz und Bildung der Allgemeinen Profitrate (1961), und Stabilität der Natürlichen Preise, KKZ, Vol. 104, 1961; zum Zusammenhang zwischen der Bildung einer uniformen Profitrate und der maximal möglichen Profitrate eines selbstreproduzierenden Nichtbasisprodukts vgl. P. Sraffa (1960), S. 90-1.

4.3. Marxens fünf Thesen

Okishio zufolge lauten Marxens fünf Thesen zum Zusammenhang zwischen Wert und Mehrwert einerseits und Produktionspreis und Profit andererseits wie folgt:

1) Die Summe der Produktionspreise ist gleich der Summe der Werte.¹ Hieraus folgt nach Marx die These: Wenn eine Ware über ihrem Wert verkauft wird, dann wird mindestens eine andere Ware notwendig unter ihrem Wert verkauft.²

2) Die Summe der Profite ist gleich der Summe der Mehrwerte.³ Hieraus folgt nach Marx die These: Wenn der einem Produktionszweig zufallende Profit größer ist als der dort extrahierte Mehrwert, dann ist der mindestens einem anderen Produktionszweig zufallende Profit kleiner als der hier extrahierte Mehrwert.⁴

3) Die Ware, die in einem Produktionszweig mit überdurchschnittlicher (oder höherer) organischer Kapitalzusammensetzung erzeugt wird, wird über ihrem Wert verkauft, und umgekehrt.⁵

4) Die Erhöhung der Produktivkraft der gesellschaftlichen Arbeit verringert den Wert und Produktionspreis der betreffenden Ware.⁶

5) Ein Anstieg des Werts der Arbeitskraft (oder des Reallohnsatzes) senkt den Produktionspreis einer im Produktionszweig mit überdurchschnittlicher (oder höherer) organischer Kapitalzusammensetzung erzeugten Ware und erhöht den Produktionspreis der im Produktionszweig mit unterdurchschnittlicher (oder niedrigerer) organischer

1. Vgl. K. Marx, Das Kapital III, S. 169.

2. Vgl. ebenda, Zahlenbeispiele im 9. Kapitel

3. Vgl. ebenda, S. 168, 172-3, 182.

4. Vgl. ebenda, Zahlenbeispiele im 9. Kapitel.

5. Vgl. ebenda, S. 174.

6. Vgl. ebenda, S. 176, 186.

Kapitalzusammensetzung erzeugten Ware.¹

Um diese fünf Thesen von Marx zur Frage der Beherrschung der Produktionspreise und ihrer Bewegung durch das Wertgesetz zu überprüfen, stellen wir auf der Basis der Okishioschen Wert- und Preisgleichungsansätze zwei Gleichungssysteme für ein Zwei-Sektoren-Modell auf. Zugrundegelegt werden folgende vereinfachende Annahmen:

- 1) Es gibt zwei Produktarten; eine ist das im ersten Zweig erzeugte Produktionsmittel, während die andere das im zweiten Zweig erzeugte Konsumtionsmittel ist;
- 2) das Konsumtionsmittel, das als Lohngut in die Reproduktion der Arbeitskraft eingeht, fungiert als Geldware oder Preismaßstabgut ("standard of value"); und
- 3) es gibt kein Fixkapital und keine Verbundproduktion.

Das System der Arbeitswerte lautet:

$$(1) \quad \begin{aligned} l_1 + a_{11}v_1 &= v_1 \\ l_2 + a_{21}v_1 &= v_2 \end{aligned}$$

wobei $l_i > 0$ und $a_{i1} > 0$ ($i=1,2$).

Für $v_1 = (1 - a_{11})^{-1}l_1 > 0$ und $v_2 = l_2 + a_{21}(1 - a_{11})^{-1}l_1 > 0$ muß die Bedingung der Nettoproduktionsmöglichkeit $1 - a_{11} > 0$ erfüllt werden.

Das System der Produktionspreise, das eine in den beiden Sektoren uniforme Profitrate erbringt, lautet:

$$(2) \quad \begin{aligned} (1+r)(l_1w + a_{11}p_1) &= p_1 \\ (1+r)(l_2w + a_{21}p_1) &= p_2 \\ d^*p_2 &= w. \end{aligned}$$

1. Vgl. K. Marx, Das Kapital III, S.211-2.

Für $r > 0$, $p_1 > 0$ und $p_2 > 0$ muß die Surplusbedingung $1 - d^* v_2 > 0$ erfüllt werden. Diese Surplusbedingung läßt sich ausdrücken als

$$(3) \quad \begin{vmatrix} 1 - a_{11} & -d^* l_1 \\ -a_{21} & 1 - d^* l_2 \end{vmatrix} =$$

$$(1 - a_{11})(1 - d^* l_2) - a_{21} d^* l_1 =$$

$$1 - d^* \underbrace{\{l_2 + a_{21}(1 - a_{11})^{-1} l_1\}}_{v_2} > 0.$$

Wird die Surplusbedingung v_2 erfüllt, dann wird eine positive uniforme Profitrate gegeben als die kleinste positive Wurzel der folgenden Gleichung:

$$(4) \quad f(r) \equiv \begin{vmatrix} 1 - (1+r)a_{11} & -(1+r)l_1 d^* \\ -(1+r)a_{21} & 1 - (1+r)l_2 d^* \end{vmatrix} =$$

$$(1+r)^2 (a_{11} l_1 - a_{21} l_1) d^* - (1+r)(a_{11} + l_2 d^*) + 1$$

$$= 0.$$

Gleichung (4) stellt heraus, daß die Profitrate in Abhängigkeit von den Produktionskoeffizienten l_1 , l_2 , a_{11} und a_{21} sowie dem Reallohnsatz d^* determiniert wird. Die Beziehung zwischen Profitrate einerseits und technologischen Produktionsbedingungen sowie Reallohnsatz andererseits lautet:

$$(5) \quad \partial r / \partial l_1 > 0, \quad \partial r / \partial a_{11} < 0, \quad \partial r / \partial d^* < 0.$$

"Selbst wenn die Arbeiter von der Luft leben könnten und daher gar nicht für sich selbst zu arbeiten hätten" (K. Marx, Das Kapital III, S. 257-8), kann die Profitrate r

ihre Obergrenze $R = (1 - a_{11})/a_{11}$ nicht überschreiten:
Diese maximale Profitrate ist - in der Marxschen Terminologie ausgedrückt - gleich dem Kehrwert der vergegenständlichten ("toten") Arbeit zur lebendigen Arbeit im Produktionsmittelzweig:

$$(6) \quad \begin{aligned} L_1/C_1 &= l_1 x_1 / a_{11} x_1 v_1 = l_1 / a_{11} v_1 = \\ (1 - a_{11}) v_1 / a_{11} v_1 &= (1 - a_{11}) / a_{11} = R. \end{aligned}$$

Der Zusammenhang zwischen Arbeitsproduktivität, Profitrate und Reallohnsatz läßt sich graphisch veranschaulichen:

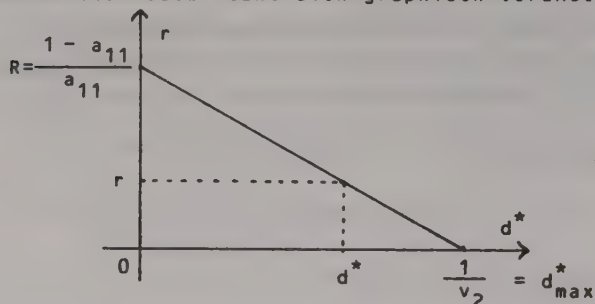


Abb.4.2

Damit beide Produktionszweige einen positiven Profit erzielen können, müssen die folgenden Ungleichungen gelten:

$$(7) \quad \begin{aligned} p_1 &> l_1 d^* p_2 + a_{11} p_1 \\ p_2 &> l_2 d^* p_2 + a_{21} p_1, \end{aligned}$$

wobei $d^* p_2 = w$.

Unter Berücksichtigung der obigen Ungleichungen sowie der Bedingung der Nettoproduktionsmöglichkeit $1 - a_{11} > 0 \Leftrightarrow v_1 > 0$ lassen sich die untere Grenze sowie die Obergrenze des relativen Preises $p_1/p_2 = l_1 d^* / [1 - (1+r)a_{11}]$ ermitteln als

$$(8) \quad (1 - d^* l_2) / a_{21} < p_1/p_2 < l_1 d^* / (1 - a_{11}).$$

Ist die Inputproportion in beiden Zweigen identisch, d. h., $a_{11}v_1/l_1 = a_{21}v_1/l_2$ oder $a_{11}/l_1 = a_{21}/l_2$, so ist der relative Preis p_1/p_2 gleich dem relativen Arbeitswert v_1/v_2 . Liegt also der Fall $(p_1/v_1)/(p_2/v_2) = 1$ oder $p_1:p_2 = v_1:v_2$ vor, so läßt sich sagen, daß der Warenaustausch zwischen beiden Zweigen äquivalent ist:

$$(9) \quad \begin{aligned} p_1 &= v_1 = (1+r)(l_1 d^* v_2 + a_{11} v_1) \\ p_2 &= v_2 = (1+r)(l_2 d^* v_2 + a_{21} v_1) \end{aligned}$$

wobei $v_1 = v_2 \frac{p_1}{p_2}$ und $v_2 = v_1 \frac{p_2}{p_1}$.

Setzen wir $(p_1/v_2)/(p_2/v_1)$ gleich K. Die untere Grenze sowie die obere Grenze von K werden gegeben durch

$$(10) \quad \frac{(1 - d^* l_2) v_2}{a_{21} v_1} < K < \frac{l_1 d^* v_2}{(1 - a_{11}) v_1}.$$

Unter Berücksichtigung der Annahme 2), daß das Konsumtionsmittel als Geldware oder Preismaßstabgut fungiert, d. h., $p_2 = 1$, läßt sich Gleichungssystem (2) umformen zu:

$$(11) \quad \begin{aligned} (1+r)(l_1 d^* + a_{11} p_1) &= p_1 \\ (1+r)(l_2 d^* + a_{21} p_1) &= 1. \end{aligned}$$

Setzt man $p_1 = p$, $l_1 d^* = a_{12}$ und $l_2 d^* = a_{22}$, so läßt sich das Gleichungssystem umformen zu:

$$(12) \quad \begin{aligned} (1+r)(a_{11} p + a_{12}) &= p \\ (1+r)(a_{21} p + a_{22}) &= 1. \end{aligned}$$

Das System der Produktionspreise (2) bzw. (12) wurde aufgestellt, und zwar ausgehend von der Voraussetzung, daß folgende Reproduktionsbedingungen unter Gebrauchswertaspekt erfüllt sind:

1. p_1/p_2 drückt die Mengeneinheiten des zweiten Produkts aus, die gegen eine Mengeneinheit des ersten Produkts austauschbar sind.

$$(13) \quad \begin{aligned} x_1 &> a_{11}x_1 + a_{21}x_2 \\ x_2 &> (l_1x_1 + l_2x_2)d^* ; l_1x_1 + l_2x_2 = L. \end{aligned}$$

Aus (13) leitet sich zuerst die Bedingung der Nettoproduktionsmöglichkeit ab:

$$(14) \quad 1 - a_{11} > 0.$$

Das relative Verhältnis des Outputs der Produktionsmittel zum Output der Konsumtionsmittel muß folgende Bedingung erfüllen:

$$(15) \quad \frac{1 - l_2d^*}{l_1d^*} < \frac{x_1}{x_2} < \frac{a_{21}}{1 - a_{11}}.$$

Aus $(1 - l_2d^*)/l_1d^* < a_{21}/(1 - a_{11})$ leitet sich die Surplusbedingung

$$(16) \quad 1 - d^* \{ l_2 + a_{21}(1 - a_{11})^{-1}l_1 \} > 0,$$

wobei $(1 - a_{11})^{-1}l_1 = v_1$ und $l_2 + a_{21}(1 - a_{11})^{-1}l_1 = v_2$.

Die unterstellte Ökonomie zeigt also folgendes Reproduktionskreislaufbild:

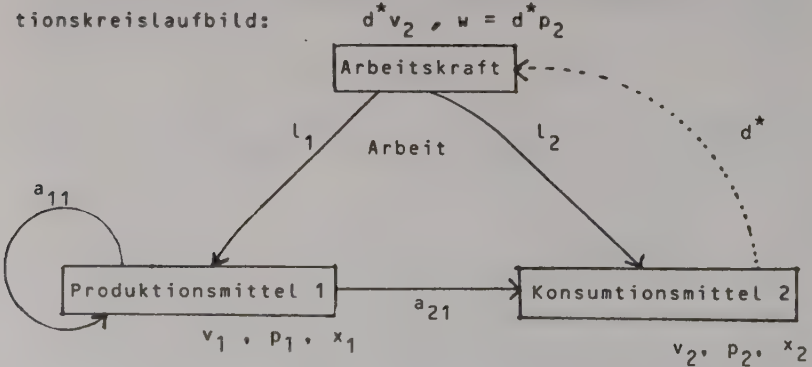


Abb. 4.3 : "The original picture of the system of production and consumption"

4.3.1. Marxens erste These: Die Problematik der Gleichheit "Summe der Produktionspreise = Summe der Werte"

Okishio schlägt vor, die erste Aussage der ersten Marxschen These unter besonderer Berücksichtigung des qualitativen Zusammenhangs zwischen dem Begriff "Produktionspreis" und dem Begriff "Wert" zu überprüfen. Der Preis einer Ware sei der in Geldeinheiten gemessene Tauschwert, dessen Dimension z. B. 30,000 Yen/1t Stahl sei, nämlich die Form, in der der Wert einer Ware in einer gewissen Anzahl von Mengeneinheiten der Geldware ausgedrückt werde. Die Dimension des Werts, dessen Substanz die abstrakte menschliche Arbeit sei, sei die Arbeitszeit, z. B. 12 Arbeitsstunden/1 t Stahl. Angesichts der Schwierigkeit in der Interpretation der ersten Aussage: "Und in dieser Weise ist in der Gesellschaft selbst - die Totalität aller Produktionszweige betrachtet - die Summe der Produktionspreise gleich der Summe ihrer Werte" (Das Kapital III, S. 169) schlägt Okishio vor, diese Aussage wie folgt zu formulieren: "Die Summe der Produktionspreise ist gleich der Summe der Wertpreise."

In unserem Zwei-Sektoren-Modell ist die Summe der Produktionspreise gleich $x_1p + x_2$ und die Summe der Wertpreise gleich $x_1p^+ + x_2$. Zu beachten ist, daß der Wertpreis des Produktionsmittels p^+ gleich v_1/v_2 ist. Trotz der Umformulierung gilt die Gleichheit nur, sofern p und p^+ zusammenfallen oder der Äquivalentenaustausch $p_1:p_2 = v_1:v_2$ vorliegt. p und p^+ fallen nur zusammen, sofern die Inputproportionen (oder die organischen Produktionszusammensetzungen im Sinne von Okishio oder die organischen Kapitalzusammensetzungen) in den beiden Zweigen gleich sind: d. h. $a_{11}/l_1 = a_{21}/l_2$ (oder $a_{11}v_1/l_1 = a_{21}v_1/l_2$ oder $a_{11}v_1/l_1 d^*v_2 = a_{21}v_1/l_2 d^*v_2$).

Die Gleichheit "Summe der Produktionspreise = Summe der Werte" gilt im allgemeinen nicht. Okishio zufolge läßt die Verneinung dieser Gleichheit den wesentlichen Punkt der Marx'schen Schlußfolgerung hinsichtlich der Analyse der Verwirklichungs- und Erscheinungsform des Wertgesetzes unberührt: Die zweite Aussage in Marxens erster These: "Wenn eine Ware über ihrem Wert verkauft wird, dann muß mindestens eine andere Ware unter ihrem Wert verkauft werden" wird nach Okishios Auffassung nicht von der Gleichheit "Summe der Produktionspreise = Summe der Werte" abgeleitet.

Die Aussage, daß die erste Ware über ihrem Wert verkauft wird, lautet:

$$(17) \quad p_1 > p_2 \frac{v_1}{v_2} = \frac{v_1}{v_2} \quad ,$$

wobei $p_2 = 1$.

Hieraus folgt, daß die zweite Ware unter ihrem Wert verkauft wird:

$$(18) \quad p_2 = 1 < p_1 \frac{v_2}{v_1} \quad .$$

Ungleichung (18) gibt an, daß das Konsumtionsmittel, das als Geldware fungiert, unter seinem Wert verkauft wird, wenn das Produktionsmittel über seinem Wert verkauft wird.

Okishio zufolge stützt sich die zweite Aussage in Marxens erster These keineswegs auf die Gleichheit "Summe der Produktionspreise = Summe der Werte", sondern auf seine Feststellung, daß die Werte durch den Arbeits- und Produktionsprozeß bestimmt werden (Stichwort: Wertgesetz oder Wertbildungsprozeß). Okishio hebt hervor, daß Marxens Festhalten an der Gleichheit "Summe der Produktionspreise = Summe der Werte" auf seine Feststellung zurückgeht, daß die Summe der Werte unverändert bleibt, obwohl sich die Preise im Zuge der allgemeinen Profitrate ändern.

4.3.2. Marxens zweite These: Die Problematik der Gleichheit "Summe der Profite = Summe der Mehrwerte"

Es liegt auf der Hand, daß auch der direkte Vergleich zwischen dem in Geld ausgedrückten Profit und dem in Arbeitszeit gemessenen Mehrwert unsinnig ist. Hätte man aber den in Produktionspreisen ausgedrückten Gesamtprofit mit dem in Wertpreisen ausgedrückten Surplus, so wäre ein direkter Vergleich zwischen der Summe der Profite und der Summe der Mehrwerte sinnvoll. Die Umformulierung soll lauten: "Die Summe der Profite ist gleich der Summe der in Wertpreisen gemessenen Mehrwerte."

In unserem Zwei-Sektoren-Modell läßt sich die Summe der Profite ermitteln als

$$(19) \quad x_1(p - a_{11}p - a_{12}) + x_2(1 - a_{21}p - a_{22}),$$

während sich der in Wertpreisen gemessene Gesamtmehrwert ermitteln läßt als

$$(20) \quad x_1(p^+ - a_{11}p^+ - a_{12}) + x_2(1 - a_{21}p^+ - a_{22}),$$

wobei $p^+ = v_1/v_2$.

p und p^+ fallen mit Ausnahme des produktionstechnischen Sonderfalls ($a_{11}v_1/l_1 = a_{21}v_1/l_2$ oder $a_{11}/l_1 = a_{21}/l_1$) im allgemeinen nicht zusammen. Deshalb gilt auch die Neuformulierung der zweiten Marxschen Gleichheit im allgemeinen nicht. Okishio zufolge ist die erste Aussage in Marxens erster These nicht wichtig. Mit Nachdruck verweist er darauf, daß der in Geld ausgedrückte Gesamtprofit ab- oder zunehmen kann, obwohl der Gesamtmehrwert unverändert bleibt.

Um die zweite Aussage in Marxens zweiter These zu überprüfen, berufen wir uns auf Okishios quantitativ sinnvolle Vergleichsmethode:

Das Verhältnis des durch Produktionszweig 1 erzielten

Profits zum durch Zweig 2 erzielten Profit soll mit dem Verhältnis des in Zweig 1 extrahierten Mehrwerts zum in Zweig 2 extrahierten Mehrwert verglichen werden.

Unter Berücksichtigung dieser Vergleichsmethode läßt sich die zweite Aussage in Marxens zweiter These wie folgt formulieren:

Erzielt Zweig 1 einen größeren Profit im Vergleich zum in diesem Zweig extrahierten Mehrwert, dann muß Zweig 2 notwendig einen kleineren Profit im Vergleich zum hier extrahierten Mehrwert einstreichen, und vice versa:

$$(21) \quad \frac{\Pi_1}{\Pi_2} \begin{matrix} \geq \\ < \end{matrix} \frac{M_1}{M_2} ,$$

wobei $\Pi_1 = x_1(p - a_{11}p - a_{12})$, $\Pi_2 = x_2(1 - a_{21}p - a_{22})$,
 $M_1 = l_1 x_1(1 - d^* v_2)$ und $M_2 = l_2 x_2(1 - d^* v_2)$.

Aus (21) stellt sich heraus, daß die zweite Aussage in Marxens erster These keineswegs von der Marxschen Gleichheit "Summe der Profite = Summe der Mehrwerte" abgeleitet wird. Mit der Überprüfung der zweiten Marxschen These läßt sich darauf schließen, daß die Problematik der Gleichheit "Summe der Profite = Summe der Mehrwerte" und das Problem über den Zusammenhang zwischen Profit auf der einen und Mehrwert auf der anderen Seite auftreten, weil der Wert Wert- oder Preisform annimmt und wiederum zum Produktionspreis wird und sich dadurch die quantitative Bestimmung notwendig ändert. Die Wertform selbst ist, wie Marx sagt, die Quelle für die Entstehung des Warenfetischismus.¹

1. Zur Erläuterung des Begriffs des Fetischismus vgl. K. Marx, Das Kapital I, S. 85-98, und Theorien über den Mehrwert II, MEW. 26.3, insbesondere S. 474.

Steedman zufolge bleibt Marxens Analyse, die sich auf Fetischismus, Verdinglichung etc. bezieht, durch den Verzicht auf den Wertbegriff unberührt; vgl. I. Steedman, Marx after Sraffa (1977), S. 26, 206.

Mit bestimmten Abweichungen von den Wertpreisen werden Okishio zufolge alle Waren einschließlich der Geldware gegeneinander ausgetauscht. Das Gesagte bedeutet, daß der Äquivalentenaustausch $p_1:p_2:\dots:p_n = v_1:v_2:\dots:v_n$ infolge der Verschiedenheit der Inputproportionen im allgemeinen nicht gilt. Hieraus folgt, daß der in Geld ausgedrückte Mehrwert und der in Geld ausgedrückte Profit notwendig verschiedene Größen annehmen. Gerade hierin liegt nach Okishios Auffassung einer der Gründe, warum der in der Preisform ausgedrückte Profit in der Alltagsvorstellung als völlig unabhängig vom Mehrwert begriffen wird. Wie Marx schreibt:

"Da in der Profitrate der Mehrwert auf das Gesamtkapital berechnet und auf es als sein Maß bezogen wird, so erscheint der Mehrwert selbst dadurch als aus dem Gesamtkapital und zwar gleichmäßig aus allen seinen Teilen entsprungen, so daß der organische Unterschied zwischen konstantem und variablem Kapital im Begriff des Profits ausgelöscht ist; in der Tat daher in dieser seiner verwandelten Gestalt als Profit, der Mehrwert selbst seinen Ursprung verleugnet, seinen Charakter verloren hat, unerkennbar geworden ist." 1

Okishio zufolge beabsichtigte Marx die folgenden Grundbehauptungen mittels der Gleichheiten "Summe der Produktionspreise = Summe der Werte" und "Summe der Profite = Summe der Mehrwerte" aufzustellen:

1) Der Mehrwert entspringt ausschließlich aus dem Produktionsprozeß; und

2) der in der Preisform ausgedrückte Profit ist nichts anderes als eine andere Ausdrucksform des Mehrwerts oder der andere Name des Mehrwerts.

Die beiden Grundbehauptungen von Marx sind von den beiden Gleichheiten völlig unabhängig. Die erste Grundbehauptung wird in der Tat klar und deutlich, sofern davon ausgegangen wird, daß der Mehrwert die besondere Ausdrucksform eines Mehrprodukts ist. Die zweite

1. K. Marx, Das Kapital III, S. 177; vgl. auch S. 53, 55.

Grundbehauptung ist das Marxsche Fundamentaltheorem.

Zu zeigen ist, daß die Änderungsrichtung des Gesamtmehrwerts von der des Gesamtprofits verschieden sein kann, um nochmals klarzumachen, daß die Gleichheit "Summe der Profite = Summe der Mehrwerte" im allgemeinen nicht gilt. Unterstellt, die gesellschaftlich-normalen Produktionsbedingungen im Produktionsmittelzweig $\{ l_1, a_{11} \}$ haben sich geändert, ohne eine Wertrevolution herbeizuführen:

$$(22) \quad dv_1 = \frac{(1 - a_{11})da_{12} + a_{12}da_{11}}{d^*(1 - a_{11})^2} = 0.$$

(22) stellt heraus, daß eine Änderung in $\{ l_1, a_{11} \}$ ihren Niederschlag in der Beziehung zwischen da_{11} und da_{12} findet. Angenommen, der Produktionsmittelinput habe zugenommen:

$$(23) \quad da_{11} > 0.$$

Unter der Annahme, daß der Wert des Produktionsmittels unverändert bleibt: d.h., $dv_1=0$, nimmt der direkte Arbeitsinput ab:

$$(24) \quad dl_1 < 0.$$

Dies scheint ein trivialer Fall² oder ein unmöglicher Fall zu sein; obwohl die lebendige Arbeit, die direkt in die Erzeugung des Produktionsmittels eingeht, abnimmt, steigt die Arbeitsproduktivität nicht. Daher sinkt der Wert des Produktionsmittels nicht. Aber der zugrundegelegte Fall gibt an, daß eine 'verzerrte' technologische Entwicklung vor sich gehen kann. Die Reproduktionsrate des Produktionsmittelzweiges $R = (1 - a_{11})/a_{11}$ bei gleichbleibender Arbeitsproduktivität sinkt. Die sinkende maximale Profitrate

1. Unter Berücksichtigung von $l_1 + a_{11}v_1 = l_1(1 - a_{11})^{-1} = v_1$ sowie der Beziehung $l_1 d^* = a_{12}$ läßt sich Beziehung (22) leicht ableiten.

2. In der gängigen Literatur wird der sinkende direkte Arbeitsinput als steigende Arbeitsproduktivität interpretiert. Um zu zeigen, daß $1/l_1$ als Gradmesser der Arbeitsproduktivität nicht angebracht ist, wird der extrem einfacher Fall betrachtet.

findet ihren Ausdruck darin, daß das Verhältnis der toten zur lebendigen Arbeit $a_{11}v_1/l_1$ in $l_1 + a_{11}v_1 = l_1 (1 + a_{11}v_1/l_1) = v_1$ steigt.

Der Gesamtmehrwert ist in unserem Zwei-Sektoren-Modell gleich

$$(25) \quad M = (l_1 x_1 + l_2 x_2)(1 - d^* v_2).$$

Unter sonst gleichbleibenden Umständen nimmt der Gesamtmehrwert wegen (24) ab: $dM < 0$.

Zu untersuchen ist, wie sich der Gesamtprofit ändert. Aus (12) ergibt sich

$$(26) \quad \begin{aligned} (\lambda - a_{11})p - a_{12} &= 0 \\ -a_{21}p + (\lambda - a_{22}) &= 0; \quad \lambda = (1+r)^{-1}. \end{aligned}$$

Aus (26):

$$(27) \quad p = (\lambda - a_{11})^{-1} a_{12} = (\lambda - a_{22})(a_{21})^{-1}.$$

Unter Berücksichtigung von (19) und (27) läßt sich der Gesamtprofit ermitteln als

$$(28) \quad \begin{aligned} \Pi &= x_1(p - a_{11}p - a_{12}) + x_2(1 - a_{21}p - a_{22}) = \\ &= x_1 p + x_2 - x_1 p \lambda - x_2 = \\ &= (x_1 p + x_2)(1 - \lambda); \quad \lambda = (1+r)^{-1}. \end{aligned}$$

Die Änderungsrichtung des Gesamtprofits läßt sich an Hand von

$$(29) \quad d\Pi = \left(\frac{dp}{d\lambda} x_1 (1 - \lambda) - (x_1 p + x_2) \right) \cdot d\lambda$$

untersuchen.

Fortsetzung der Fn.2. der Vorseite

Der Gradmesser der Arbeitsproduktivität $1/l_1$ führt zur Überschätzung der Arbeitsproduktivität, weil a_{11} mit sinkendem direkten Arbeitsinput l_1 zunehmen kann.

Aus (27): $dp/d\lambda = 1/a_{21}$.

Unter Berücksichtigung von $\lambda = a_{21}p + a_{22}$ (vgl. die zweite Gleichung in (26)) läßt sich (29) umformen zu:

$$(30) \quad d\Pi = \left\{ (1 + a_{22} - 2\lambda) \frac{x_1}{x_2} - x_2 \right\} d\lambda.$$

Damit $d\Pi$ - gleicherweise wie dM - unabhängig von x_1 sowie x_2 negativ sein kann, muß $(1 + a_{22} - 2\lambda)$ auf der rechten Seite von (30) negativ sein. Aber dies folgt nicht notwendig aus der Existenzbedingung einer positiven Profitrate. Folglich läßt sich sagen, daß die Änderungsrichtung des Gesamtprofits von der des Gesamtmehrwerts verschieden sein kann.

Die Aussage, daß der Profit größer oder kleiner als Mehrwert ist, ist nach gesundem Menschenverstand unmöglich. Verdeutlichen wir deshalb die Implikation der zweiten Aussage in Marxens zweiter These.

Der Profit je Produkteinheit, der den Kapitalisten des Zweiges 1 zufällt, ist gleich

$$(31) \quad r(a_{11}p + a_{12}) = p(1 - \lambda); \quad \lambda = (1+r)^{-1},$$

während der Profit je Produkteinheit, der den Kapitalisten des Zweiges 2 zufällt, ermittelt wird als

$$(32) \quad r(a_{21}p + a_{22}) = 1 - a_{21}p - a_{22} = (1 - \lambda).$$

Der im Zweig 1 extrahierte Mehrwert ist gleich

$$(33) \quad (1 - d^*v_2)l_1,$$

wogegen der im Zweig 2 extrahierte Mehrwert ermittelt wird als

$$(34) \quad (1 - d^*v_2)l_2.$$

Im Sinne von Okishios Vergleichsmethode soll

$$p(1 - \lambda)/(\lambda - 1) = p \quad \text{mit}$$

$(1 - d^*v_2)l_1 / (1 - d^*v_2)l_2 = l_1 / l_2$ verglichen werden:

$$(35) \quad p \begin{matrix} \geq \\ < \end{matrix} \frac{l_1}{l_2}.$$

Ist p größer als l_1/l_2 , dann läßt sich sagen, daß den im Produktionsmittelzweig tätigen Kapitalisten ein größerer Profit im Vergleich zu dem in ihrer Sphäre extrahierten Mehrwert zufällt, während die im Konsumtionsmittelzweig tätigen Kapitalisten einen kleineren Profit im Vergleich zu dem ihrer Sphäre extrahierten Mehrwert erzielen. Die umformulierte zweite Aussage in Marxens zweiter These gilt unabhängig von der fragwürdigen und unwichtigen Gleichheit "Summe der Profite = Summe der Mehrwerte".

4.3.3. Marxens dritte These: Der Zusammenhang zwischen Wert und Produktionspreis bei verschiedener organischer Kapitalzusammensetzung

Mit der Ersetzung des Begriffs "Wert" durch den Begriff "Wertpreis" läßt sich Marxens dritte These umformulieren:

Der Produktionspreis der im Produktionszweig mit überdurchschnittlicher (höherer) organischer Kapitalzusammensetzung erzeugten Ware liegt über ihrem Wertpreis, und vice versa.¹

-
1. Zum Begriff der durchschnittlichen organischen Kapitalzusammensetzung vgl. K. Marx, Das Kapital III, S. 182-3.

Anstatt auf diesen Begriff einzugehen, sei lediglich auf Sraffas Konzepte "surplus industries, deficit industries und industry with a 'critical proportion' of labour to means of production" (vgl. P. Sraffa, 1960, S. 12-7) verwiesen, die gedanklich eine enge Affinität zu den Marxschen "Produktionszweigen mit unter-, überdurchschnittlichen und durchschnittlichen organischen Kapitalzusammensetzungen" aufweisen.

Nicht negierbar wäre, daß Sraffas berühmte Hilfskonstruktionen, die "Standardware" sowie das "Standardsystem" - worin die organischen Produktionszusammensetzungen in allen Sektoren identisch sind - auf Marxens Vorstellung einer durchschnittlichen Abteilung (Das Kapital III, S. 182-3) zurückgehen; mittels des Konzeptes der

Unter Berücksichtigung der Wertbestimmungsgleichungen (1) sowie der Beziehungen: $l_1 d^* = a_{12}$ und $l_2 d^* = a_{22}$ läßt sich der Wertpreis des Produktionsmittels ermitteln als

$$(36) \quad p^+ = \frac{v_1}{v_2} = \frac{a_{12}}{a_{21}a_{12} + a_{22} - a_{11}a_{22}}.$$

Die Differenz zwischen p und p^+ lautet:

$$(37) \quad p - p^+ = \frac{a_{12} (1 - \lambda) \Delta}{(\lambda - a_{11})(a_{22} - \Delta)},$$

wobei $a_{12} > 0$, $a_{11} > 0$, $a_{22} > 0$ und $\Delta = a_{11}a_{22} - a_{12}a_{21}$.

Da λ kleiner als 1 und größer als a_{11} ist, sind $(1 - \lambda)$ und $(\lambda - a_{11})$ positiv. Da der Wertpreis p^+ positiv ist, ist auch $(a_{22} - \Delta)$ positiv. Unbekannt bleibt, ob Δ positiv oder negativ ist. Deshalb ist das Größenverhältnis zwischen p und p^+ unbekannt. Wenn Δ positiv ist, dann läßt sich sagen, daß p größer als p^+ ist, und vice versa:

$$(38) \quad p \begin{matrix} \geq \\ < \end{matrix} p^+ \quad \text{in Abhängigkeit von} \quad \frac{a_{11}}{a_{12}} \begin{matrix} \geq \\ < \end{matrix} \frac{a_{21}}{a_{22}}.$$

Das Größenverhältnis zwischen der organischen Kapitalzusammensetzung des Zweiges 1 und der des Zweiges 2 lautet:

$$(39) \quad \frac{a_{11}v_1}{l_1 d^* v_2} - \frac{a_{21}v_1}{l_2 d^* v_2} = \frac{(a_{11}a_{22} - a_{12}a_{21})v_1}{a_{12}a_{22}v_2},$$

wobei $v_1 > 0$ und $a_{12}a_{22}v_2 > 0$.

Fortsetzung der Fn.1 der Vorseite :

"Standardware" macht Sraffa bekanntlich das kapitalistische System transparent, sofern seine berühmte Formel $r = R(1 - w_s)$, worin die lineare inverse Relation zwischen Profitrate und Lohnsatz als "abstraktem Quantum oder dimensionslosem Quantum" zum Ausdruck kommt, als andere Übersetzung der Marxschen Formel für die Profitrate $r = M/(C+V)$ den grundlegenden Zusammenhang zwischen Profitrate r , Lohnsatz oder Lohnquote w_s und technologischer Variable R zum Ausdruck bringt (vgl. P. Sraffa, 1960, S. 22). Es wäre sehr interessant, die auf S. 124, Fn. 1 der vorliegenden Arbeit umformulierte Marxsche Durchschnittsprofitrate mit Sraffas zu vergleichen.

Wenn $(a_{11}a_{22} - a_{12}a_{21}) = \Delta$ positiv ist, dann läßt sich sagen, daß die organische Kapitalzusammensetzung des Produktionsmittelzweiges höher als die des Konsumtionsmittelzweiges ist. Wenn Δ positiv ist, dann zeigt sich, daß der Produktionspreis der im Produktionsmittelzweig erzeugten Ware über ihrem Wertpreis liegt, und vice versa.

Die Differenz zwischen p^+ und l_1/l_2 lautet:

$$(40) \quad \frac{v_1}{v_2} - \frac{l_1}{l_2} = \frac{a_{12}}{a_{22} - \Delta} - \frac{a_{12}}{a_{22}} = \frac{a_{12}\Delta}{a_{22}(a_{22} - \Delta)},$$

wobei $l_1/l_2 = (1 - d^*v_2)l_1/(1 - d^*v_2)l_2$ und $\Delta = a_{11}a_{22} - a_{12}a_{21}$.

Unter Berücksichtigung von (36), (38) und (40) läßt sich folgende Beziehung zwischen p , p^+ und l_1/l_2 ableiten:

$$(41) \quad p \geq p^+ \geq \frac{l_1}{l_2}.$$

Auf Grund der obigen Größenbeziehung (41) läßt sich sagen, daß der im Produktionszweig mit höherer organischer Kapitalzusammensetzung¹ tätige Kapitalist einen größeren Profit im Vergleich zum in seiner Sphäre extrahierten Mehrwert erzielt, und umgekehrt.

-
1. In Ziffer 4.3.4. wird der Marxsche Begriff der organischen Kapitalzusammensetzung nicht verwendet, weil dieses Konzept - das mit der Einkommensverteilung oder dem Reallohnsatz zusammenhängende Konzept - für die Betrachtung der technologischen Entwicklung unangebracht ist. Es wird in Ziffer 4.3.4. der Begriff der organischen Produktionszusammensetzung (Okishio) oder das Verhältnis der toten zur lebendigen Arbeit $(a_{i1}v_1 + a_{i2}v_2 + \dots + a_{in}v_n)/l_i = (v_i - l_i)/l_i$ als technologische Variable verwendet.

Zu beachten ist, daß keine gleichgerichtete Korrespondenz zwischen organischer Produktionszusammensetzung und Arbeitsproduktivität existiert: Obwohl die Technik mit höherem Verhältnis der toten zur lebendigen Arbeit angewandt wird, wird dadurch die Arbeitsproduktivität nicht erhöht. Obwohl die Technik mit niedrigerem Verhältnis der toten zur lebendigen Arbeit angewandt wird, kann dadurch die Arbeitsproduktivität erhöht werden.

4.3.4. Marxens vierte These: Der Zusammenhang zwischen einem Wertwechsel als Ausdruck für den technischen Fortschritt und einer Änderung in den Produktionspreisen

Zur Beherrschung der Preise und der Preisbewegung durch das Wertgesetz oder zum Gebundensein der Produktionspreise durch die Werte der Waren schreibt Marx:

"Bei allen kürzeren Perioden (ganz abgesehen von Schwankungen der Marktpreise) ist daher eine Änderung in den Produktionspreisen prima facie stets aus einem wirklichen Wertwechsel der Waren zu erklären, d.h. aus einem Wechsel in der Gesamtsumme der zu ihrer Produktion nötigen Arbeitszeit. Bloßer Wechsel im Geldausdruck derselben Werte kommt hier selbstredend gar nicht in Betracht." 1

Es unterliegt keinem Zweifel, daß Marx Ricardos Sicht übernimmt. Letztere lautet:

"That this (labour, Oh) is really the foundation of the exchangeable value of all things, excepting those which cannot be increased by human industry, is a doctrine of the utmost importance in political economy. ...
If the quantity of labour realized in commodities, regulate their exchangeable value, every increase of the quantity of labour must augment the value of that commodity on which it is expressed, as every diminution must lower it." 2

"the Political economist (has, Oh) to admit that the cause of the variation of commodities is the greater or less quantity of labour that may be necessary to produce them, but there is also another though much less powerful cause of their variation which arises from the different proportions in which finished commodities may be distributed between master and workman in consequence of either the amended or deteriorated condition of the labourer, or of the necessities essential to his subsistence." 3

Um Marxens vierte These zu überprüfen bzw. korrigieren, greifen wir auf Wert- und Preisgleichungen (1) und (2) bzw. (12) zurück.

1. K.Marx, Das Kapital III, S.176.

2. D. Ricardo, On the Principles (1951), S. 13 ;vgl. auch S. 88.

3. Derselbe, in: P. Sraffa (Hrsg.), The Works and Correspondence of D. Ricardo Vol. IV, Cambridge 1951, S. 404-5.

Wertgleichungssystem (1) stellt heraus, daß der Wert einer im Konsumtionsmittelzweig erzeugten Ware nicht nur von ihren eigenen Produktionsbedingungen (Arbeitsprozeß), sondern auch von den Produktionsbedingungen des Produktionsmittels abhängt: Eine Änderung in den Produktionsbedingungen des Konsumtionsmittels beeinflusst nur den Wert des Konsumtionsmittels, während eine Änderung in den Produktionsbedingungen des Produktionsmittels nicht nur seinen Wert, sondern auch den Wert des Konsumtionsmittels affiziert.

Gesetzt den Fall, eine Verbesserung in den Produktionsbedingungen des Produktionsmittelzweiges sei eingetreten. Unter der Verbesserung verstehen wir, daß sich die für die Erzeugung des Produktionsmittels angewandte gesellschaftlich-normale Produktionsmethode $\{l_1, a_{11}\}$ und daher der Arbeitsprozeß so ändert, daß der Wert des Produktionsmittels v_1 sinkt. Wie Marx schreibt:

"Unter Erhöhung der Produktivkraft der Arbeit verstehen wir hier überhaupt eine Veränderung im Arbeitsprozeß, wodurch die zur Produktion einer Ware gesellschaftlich erheischte Arbeitszeit verkürzt wird, ein kleineres Quantum Arbeit also die Kraft erwirbt, ein größeres Quantum Gebrauchswert zu produzieren." 1

Da die technische Verbesserung im Produktionsmittelzweig die Produktionsbedingungen des Konsumtionsmittels beeinflusst, sinkt der Wert des letzteren v_2 . Aber die Rate, mit der der Wert des Konsumtionsmittels sinkt, ist kleiner als die, mit der der Wert des Produktionsmittels v_1 sinkt.² Infolge des technischen Fortschritts sinkt der Wertpreis des Produktionsmittels $p^+ = v_1/v_2$. Wie ändert sich der Produktionspreis des Produktionsmittels p ? Die vorausschickende Antwort ist, daß, wenn die auf der Basis der alten Preise ermittelten Kosten reduziert werden, der Produktionspreis des Produktionsmittels p sinkt.

1. K. Marx, Das Kapital I, S. 333; vgl. auch III, S. 271; denselben Standpunkt vertritt Okishio in seiner "Theorie der Reproduktion (1957)", S. 22-35.

Angenommen, mit einer Verbesserung der gesellschaftlich-normalen Produktionsbedingungen im Konsumtionsmittelzweig sinke der Wert des Konsumtionsmittels v_2 . Bleibt der Wert des Produktionsmittels v_1 unverändert, so steigt der Wertpreis des Produktionsmittels $p^+ = v_1/v_2$. Wie ändert sich der Produktionspreis des Produktionsmittels p ? Solange die auf der Basis der alten Preise ermittelten Kosten in der Erzeugung des Konsumtionsmittels sinken, steigt p .¹

Zusammenfassend läßt sich folgendes sagen: Solange die auf der Basis der alten Preise ermittelten Kosten einer Ware sinken, läßt die Erhöhung der Produktivkraft der Arbeit, die den Wert reduziert, auch ihren Produktionspreis fallen. Ist diese Ware die Geldware, dann steigt der Produktionspreis der anderen Ware. Mit Ausnahme einer technischen Veränderung im Arbeitsprozeß, wodurch die in alten Preisen gemessenen Kosten einer Ware sich verringern, macht die Erhöhung der Produktivkraft, die den Wert einer Ware verringert, ihren Produktionspreis fallen, und vice versa. Mit anderen Worten: Solange die auf der Basis der alten Preise ermittelten Kosten einer Ware nicht verringert werden, macht eine Veränderung im Arbeitsprozeß, wodurch sich ihr Wert verringert, ihren Produktionspreis nicht fallen. Deshalb besitzt Marxens vierte These keine uneingeschränkte Gültigkeit.

Untersuchen wir die Wirkungen einer mit der Verringerung des Produktionsmittelwerts und daher mit der Erhöhung der Arbeitsproduktivität einhergehenden technischen Veränderung auf den Produktionspreis des Produktionsmittels p .

Fortsetzung der Fn. der Vorseite

2. Vgl. hierzu N. Okishio, Theorie der Reproduktion (1957), S. 130-4; M. Morishima, Marx's Economics, S. 30-4.

1. In diesem Zusammenhang sei auf Sraffas Textstelle verwiesen:

"Necessaries however are essentially basic and if they are prevented from exerting their influence on prices and profits under that level, they must do so in devious ways (e. g. by setting a limit below which the wage cannot fall; a limit which would itself fall with any improvement in the methods of production of necessities, carrying with it a rise in the rate of profits and a change in the price of other products.)" P. Sraffa (1960), S. 10.

Der technische Fortschritt im Produktionsmittelzweig kommt in der Verringerung des Produktionsmittelwerts zum Ausdruck:

$$(42) \quad dv_1 = \frac{(1 - a_{11})da_{12} + a_{12}da_{11}}{d^*(1 - a_{11})^2} < 0.$$

(Man denke an den Produktionsmittelwert $v_1 = l_1 + a_{11}v_1$ sowie die Beziehung $l_1 d^* = a_{12}!$) Da der Nenner von (42) positiv ist, muß für $dv_1 < 0$ der Zähler von (42) negativ sein. Unter Berücksichtigung dieses Zählers lassen sich nun drei Typen des technischen Fortschritts, die in $dv_1 < 0$ zum Ausdruck kommen, schreiben:

$$(43.1) \quad da_{11} < 0 \quad \text{und} \quad \frac{da_{12}}{da_{11}} > \frac{a_{12}}{a_{11} - 1};$$

$$(43.2) \quad da_{11} = 0 \quad \text{und} \quad da_{12} < 0; \quad \text{und}$$

$$(43.3) \quad da_{11} > 0 \quad \text{und} \quad \frac{da_{12}}{da_{11}} < \frac{a_{12}}{a_{11} - 1}.$$

Der Typ des technischen Fortschritts (43.1) ist dadurch charakterisiert, daß das Verhältnis der toten zur lebendigen Arbeit $a_{11}v_1/l_1 = a_{11}/(1-a_{11})$ mit steigender Arbeitsproduktivität beider Zweige ($dv_1 < 0$ und $dv_2 < 0$) sinkt. Dieser Typ des technischen Fortschritts mag für alle Gesellschaftsformen wünschenswert sein und kann in der gängigen Terminologie als "capital and labour saving technical progress" bezeichnet werden.

Der Typ des technischen Fortschritts (43.2) ist dadurch charakterisiert, daß das Verhältnis der toten zur lebendigen Arbeit (der Kehrwert der maximal möglichen Profitrate R) bei steigender Arbeitsproduktivität unverändert bleibt.

Der Typ des technischen Fortschritts (43.3) ist dadurch charakterisiert, daß das Verhältnis der toten zur lebendigen Arbeit im Produktionsmittelsektor mit steigender Arbeitsproduktivität steigt. Mit diesem "verzerrten" Typ des technischen Fortschritts hat Marx Okishio zufolge das Gesetz des tendenziellen Falls der Profitrate sowie das Gesetz

der progressiven Produktion einer relativen Übervölkerung oder industriellen Reservearmee zu begründen versucht.¹

1. Zum Marx'schen Typ des "verzerrten" technischen Fortschritts vgl. N. Okishio, Notes on Technical Progress and Capitalist Society, CJE, Vol. 1, 1977.

Was eine Zwei-Sektoren-Ökonomie anbelangt, muß Okishio zufolge der langfristige Gleichgewichtsakkumulationspfad folgende drei Bedingungen erfüllen:

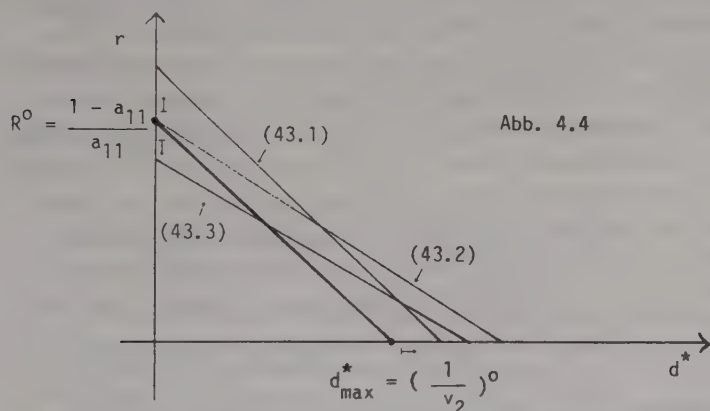
1) Normalauslastung: $x_1^t = K_1/a_{11}$, $x_2^t = K_2/a_{21}$; 2) Übereinstimmung von Gesamtproduktion und Gesamtnachfrage: $x_1^t = a_{11}x_1^t + a_{21}x_2^t + J_1^t + J_2^t$, $x_2^t = (l_1x_1^t + l_2x_2^t)d^* + C_1^t + C_2^t$; und

3) konstante Arbeitslosenquote: $(1-u)N^t = l_1x_1^t + l_2x_2^t$, wobei $K_1^{t+1} = K_1^t + J_1^t$, $K_2^{t+1} = K_2^t + J_2^t$, $J_1^t + J_2^t = u(C_1^t + C_2^t)$, $N^{t+1} = (1+n)N^t$. Den neun Unbekannten stehen $x_1, x_2, K_1, K_2, J_1, J_2, d^*$ und N stehen die neun Gleichungen ($K_i = a_{i1}x_1 :=$ Produktionskapazität, $J_i^t = a_{i1}(x_i^{t+1} + x_i^t) :=$ Akkumulationsnachfrage, $C_i :=$ individuelle Konsumtionsnachfrage der Kapitalisten, $u :=$ Arbeitslosenquote, $N :=$ Arbeitsangebotsmenge, $L = l_1x_1 + l_2x_2 :=$ Beschäftigungsmenge).

1) Sinkt der direkte Arbeitsinput l_i ($i=1,2$) bei $da_{i1}=0$ mit gleicher Rate: d.h. $l_i^{t+1} = (1-\alpha)l_i^t$; $(1-\alpha) > 0$ (vgl. auch B. Scheffold (1980), S. 193-4), dann existiert der langfristige Akkumulationspfad mit Stetigkeit und Persistenz, auf welchem a_{11} , Wachstumsrate der Arbeitsproduktivität α , Mehrwertrate e , Ausgabenstruktur μ , Sektor-Ratio x_1/x_2 , Akkumulationsrate g , Wachstumsrate der Beschäftigungsmenge q , Wachstumsrate der Arbeitsangebotsmenge n und Arbeitslosenquote u jede Periode konstant bleiben. Beim Vorliegen der gleichen technischen Fortschrittsrate bleibt die gesellschaftlich durchschnittliche organische Produktionszusammensetzung konstant. Auf diesem Akkumulationspfade mit $g=q=n$ gilt $g=(n+\alpha)/(1-\alpha)$ wegen $1+q = (1-\alpha)/(1+g)$; $1+q = (l_1^{t+1}x_1^{t+1} + l_2^{t+1}x_2^{t+1})/(l_1^tx_1 + l_2^tx_2)$.

2) Sinkt der direkte Arbeitsinput l_i bei $da_{i1}=0$ mit ungleicher Rate (z.B. $\alpha_1 < \alpha_2$), dann existiert der langfristige Gleichgewichtsakkumulationspfad mit einer konstanten Arbeitslosenquote nicht, weil die gesellschaftlich durchschnittliche organische Produktionszusammensetzung nicht konstant bleibt. Obwohl $a_{11}v_1/l_1 = a_{11}/(1-a_{11})$ unverändert bleibt, $a_{21}v_1/l_2$ nimmt jede Periode zu. Die Nichtexistenz des langfristigen Gleichgewichtsakkumulationspfades bedeutet Okishio zufolge, daß der Fortgang der kapitalistischen Akkumulation unmöglich wird. Zum Okishioschen Typ des "verzerrten" technischen Fortschritts vgl. N. Okishio, Akkumulationslehre (1976), S. 170-6.

Der Typ des technischen Fortschritts (43.3) kann in der gängigen Terminologie als "capital using and labour saving technical progress" bezeichnet werden. Insoweit zeigt sich, daß das Konzept des verkörperten Arbeitsquantums für die analytische Spezifizierung verschiedener Typen des technischen Fortschritts unabdingbar ist.¹ Drei verschiedene Typen des technischen Fortschritts lassen sich unter Verwendung der einfachen graphischen Darstellung wie folgt veranschaulichen:²



R^0 = Kehrwert des Verhältnisses der toten zur lebendigen Arbeit im Produktionsmittelsektor vor technischem Fortschritt, $d_{\max}^* = (1/v_2)^0$ = Arbeitsproduktivität des Konsumtionsmittelsektors vor technischem Fortschritt

1. Vgl. hierzu N. Okishio, Theorie der Reproduktion (1957), Erster Abschnitt: Reproduktion der materieller Güter, 3. Kapitel: Produktionszusammensetzung, S. 170-257. Auch B. Schefold argumentiert: "The theory of prices of production will turn out to be 'correct' but more refined than really necessary: the main thrust of capitalist progress takes forms which can be analysed quite adequately in terms of the labour theory of value" (B. Schefold, Fixed Capital, Accumulation and Technical Progress, in: (Hrsg. L.L. Pasinetti, Essays on the Theory of Joint Production, Cambridge 1980, S. 139).
2. In diesem Zusammenhang mag Joan Robinsons Argumentation besser verstanden werden: "There is no reason to expect technical progress to be exactly neutral in any one economy, but equally there is no reason to expect a systematic bias one way or the other" (Joan Robinson, The Accumulation of Capital (1956), 3. Aufl., London 1969, S. 170).

Marx war der Auffassung, daß das Verhältnis der toten zur lebendigen Arbeit mit wachsender Arbeitsproduktivität zunehme.¹ Aus der Charakterisierung dreier Typen des technischen Fortschritts stellt sich heraus, daß Marx den Typ des technischen Fortschritts (43.3) im Auge hatte. Aus der Gleichung für die Bestimmung des Produktionsmittelwerts $v_1 = l_1 + a_{11}v_1 = l_1(1 + a_{11}v_1/l_1)$ stellt sich heraus, daß, wenn die lebendige Arbeit l_1 bei steigendem Verhältnis der toten zur lebendigen Arbeit $a_{11}v_1/l_1$ nicht hinreichend sinkt, der Wert des Produktionsmittels (die Arbeitsproduktivität in der Erzeugung des Produktionsmittels) v_1 nicht sinkt (nicht steigt). Steigt die lebendige Arbeit l_1 bei sinkendem Verhältnis der toten zur lebendigen Arbeit $a_{11}v_1/l_1$ nicht hinreichend, so kann v_1 sinken oder steigen $1/v_1$. Hieraus läßt sich darauf schließen, daß das Verhältnis der vergegenständlichten zur lebendigen Arbeit $a_{11}v_1/l_1 = a_{11}/(1 - a_{11})$ und die Arbeitsproduktivität $1/v_1$ nicht immer die gleiche Bewegungsrichtung aufweisen.²

1. Bei Marx heißt es: "Da die Masse der angewandten lebendigen Arbeit stets abnimmt im Verhältnis zu der Masse der von ihr in Bewegung gesetzten vergegenständlichten Arbeit, der produktiv konsumierten Produktionsmittel"(K. Marx, Das Kapital III, S. 223). Angesichts Steedmans berechtigter Kritik an Marx: "... neither the value composition nor the organic composition is a significant concept for the analysis of capitalist economies "(Marx after Sraffa, S. 136) ist eine Neuverwägung des Marxschen Begriffs der organischen Kapitalzusammensetzung oder Wertzusammensetzung C/V notwendig. C/V läßt sich umformen zu:

$$C/V = \frac{C}{L} \left(1 + \frac{M}{V} \right); L = V + M.$$

Selbst die Produktionsbedingungen unverändert bleiben und daher C/L unverändert bleibt, nimmt C/V zu, wenn M/V zunimmt. Mit der Zunahme von C/V meinte aber Marx die Erhöhung von C/L ; die Erhöhung der organischen Zusammensetzung C/V ist nach Marx nicht die Folge der "die klassenantagonistischen Distributionsverhältnisse widerspiegelnden" Mehrwertrate M/V , sondern die Folge der Erhöhung der organischen Produktionszusammensetzung $C/L = 1/R$ ("technologische Variable"). Vgl. K. Marx, Das Kapital I, S. 640, 650; Das Kapital III, S. 222.

2. Marx war auch der Auffassung, eine Änderung im technischen Arbeits- und Produktionsprozeß, die die Arbeitsproduktivität erhöhe, erhöhe nicht immer, nicht ausnahmslos und nicht notwendig das Verhältnis der

Unter Eliminierung von p aus (26) erhält man

$$(44) \quad \begin{vmatrix} \lambda - a_{11} & -a_{12} \\ -a_{22} & \lambda - a_{12} \end{vmatrix} = 0.$$

Aus (44) ergibt sich als Definitionsgleichung der Profitrate

$$(45) \quad f(\lambda) \equiv \lambda^2 - (a_{11} + a_{22})\lambda + a_{11}a_{22} - a_{12}a_{22} = 0.$$

Unter Berücksichtigung des Arbeitswertsystems (1) läßt sich (45) umformen zu:

$$(46) \quad f(\lambda) \equiv (\lambda - a_{11})\lambda + (a_{11} - 1)d^*v_2 + (1 - \lambda)d^*l_2 = 0,$$

wobei
$$d^*l_2 = d^*v_2 \left(\frac{l_2}{v_2} \right).$$

Aus (46) stellt sich heraus, daß die Profitrate $r = \lambda^{-1} - 1$ einen eindeutigen Zusammenhang mit der Mehrwert-rate $(1 - d^*v_2)/d^*v_2$ und den organischen Produktionszusammensetzungen in den beiden Zweigen $a_{11}/(1 - a_{11}) = a_{11}v_1/l_1$ und $a_{21}v_1/l_2 = v_2/l_2 - 1$ besitzen:

a_{11} und $d^*l_2 = d^*v_2 (l_2/v_2)$ in (46) haben jeweils einen eindeutigen Zusammenhang mit der organischen Produktionszusammensetzung beider Zweige 1 und 2, also

$$a_{11}v_1/l_1 = a_{11}/(1 - a_{11}) \text{ und } a_{21}v_1/l_2 = (v_2/l_2) - 1.$$

d^*v_2 in (46) hat einen eindeutigen Zusammenhang mit der Mehrwertrate.

Fortsetzung der Fn.2 der Vorseite

toten zur lebendigen Arbeit C/L ; vgl. K. Marx, Das Kapital I, S. 651; Das Kapital III, S. 236. Zur Ergänzung der Fn.1 S. 196

Um die zeitliche Bewegung der organischen Produktionszusammensetzung der Produktion im Konsumtionsmittelsektor (vgl. S. 196 der vorliegenden Arbeit) zu untersuchen, läßt sich $a_{21}v_1/l_2$ schreiben als

$$\frac{a_{21}v_1^t}{l_2^t} = \frac{a_{21} \cdot \frac{l_1^t}{l_2^t}}{1 - a_{11}^t} = \frac{a_{21}}{1 - a_{11}} \cdot \left(\frac{1 - \alpha_1}{1 - \alpha_2} \right)^t \cdot \frac{l_1^0}{l_2^0}$$

Untersuchen wir zunächst, wie sich der Produktionspreis des Produktionsmittels p infolge technischen Fortschritts (43.2) ändert. Liegt der Typ technischen Fortschritts (43.2) vor, dann ergibt sich aus (45)

$$(47) \quad (2\lambda - a_{11} - a_{22})d\lambda - a_{21}da_{12} = 0 ; da_{12} < 0.$$

$(2\lambda - a_{11} - a_{22})$ in (47) ist positiv, weil 2λ größer als $(a_{11} + a_{22})$ ist. Aus (47) folgt, daß $d\lambda < 0$ wegen $da_{12} < 0$. Die Profitrate r steigt und der Produktionspreis p sinkt gemäß (27). Somit erweist sich Marxens vierte These als richtig.

Untersuchen wir, wie sich der Produktionspreis p infolge technischen Fortschritts (43.1) ändert. Aus (45) folgt

$$(48) \quad (2\lambda - a_{11} - a_{22})d\lambda - (\lambda - a_{22} + a_{21} \frac{da_{12}}{da_{11}})da_{11} = 0,$$

wobei $(2\lambda - a_{11} - a_{22}) > 0$ und $da_{11} < 0$.

Das Vorzeichen von $(\lambda - a_{22} + a_{21} \frac{da_{12}}{da_{11}})$ in (48) ist unbekannt. Deshalb ist die Veränderungsrichtung von λ unbekannt. Beim Vorliegen des Typs (43.1) gilt

$$(49) \quad \frac{da_{21}}{da_{11}} > \frac{a_{12}}{a_{11} - 1}.$$

Unter Berücksichtigung von (45) läßt sich das Vorzeichen des betreffenden Klammersausdrucks ermitteln als

$$(50) \quad F = \lambda - a_{22} + a_{21} \frac{da_{12}}{da_{11}} = (\lambda - a_{22})(1 - \lambda)(1 - a_{11})^{-1} > 0.$$

Hieraus folgt, daß $d\lambda < 0$ wegen $da_{11} < 0$. Die Profitrate steigt. Der Produktionspreis p sinkt. Somit erweist sich Marxens vierte These als richtig, wenn der Typ technischen Fortschritts (43.1) vorliegt.

Untersuchen wir, wie sich der Produktionspreis p infolge des technischen Fortschritts (43.3) ändert. Liegt der Typ (43.3) vor, dann gilt

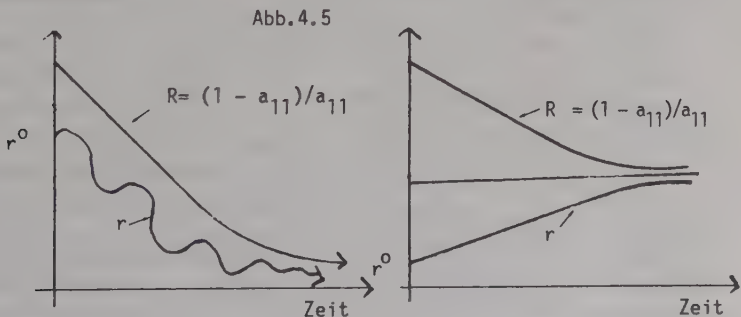
$$(51) \quad \frac{da_{12}}{da_{11}} < \frac{a_{12}}{a_{11} - 1}.$$

Folglich ist F undeterminiert. Deshalb ist die Veränderungsrichtung von λ undeterminiert. Gilt aber folgende Beziehung:

$$(52) \quad \frac{da_{12}}{da_{11}} < \frac{a_{22} - \lambda}{a_{21}} < \frac{a_{12}}{a_{11} - 1} : da_{11} > 0.$$

dann ist F negativ. Deshalb ist $d\lambda > 0$. Die Profitrate sinkt. Der Produktionspreis p steigt. Liegt der Typ des technischen Fortschritts (43.3) vor, dann gilt Marxens vierte These nicht. Liegt der Marxsche Typ des "verzerrten" technischen Fortschritts vor, so sinkt die Profitrate r : d.h. $da_{11} > 0$, $da_{22} = d(l_2 d^*) > 0$, $dv_1 < 0$, $dv_2 < 0 \Rightarrow dr < 0$.

1. Hinsichtlich der langfristigen Entwicklung der kapitalistischen Ökonomie war Marx der Auffassung, der Typ des "verzerrten" technischen Fortschritts setze sich durch und daher "die Profitrate, der Stachel der kapitalistischen Produktion und Bedingung, wie Treiber der Akkumulation" (Das Kapital III, S. 269) sinke unvermeidlich tendenziell. Der streitbare Punkt, ob $(1 - a_{11})/a_{11} = R$ mit der Zeit gegen Null tendiert, braucht nicht bewiesen zu werden. Wenn R über eine bestimmte Grenze hinweg das alte Niveau der Profitrate r^0 unterschreitet, dann gilt Marxens Vision; unterschreitet R nicht r^0 , dann gilt Marxens Hypothese nicht. Das Gesagte läßt sich graphisch veranschaulichen:



Zur Einführung der neuen Produktionsmethode schreibt Marx:

"Kein Kapitalist wendet eine neue Produktionsmethode, sie mag noch so viel produktiver sein oder um noch soviel die Rate des Mehrwerts vermehren, freiwillig an, sobald sie die Profitrate vermindert." 1

Aus (12) bzw. (26) läßt sich eine Ungleichung ableiten, die das Kostenkriterium für die Einführung der neuen Produktionsmethode zum Ausdruck bringt:

$$(53) \quad pda_{11} + da_{12} < 0.$$

Haben sich die gesellschaftlich-normalen Produktionsbedingungen des Produktionsmittelzweiges so geändert, daß die auf der Basis der alten Preise ermittelten Kosten sinken,

Fortsetzung der Fn.1. der Vorseite

Solange man aber zugibt, daß das Verhältnis der toten zur lebendigen Arbeit $a_{11}v_1/l_1$ mit der Zeit über eine bestimmte Grenze hinweg hinreichend steigt, dann kann geschlußfolgert werden, daß Marxens Beweisüberlegung logisch einwandfrei ist: "If we admit Marx's assumption about the bias of technical progress, $L/C \rightarrow 0$, his conclusion is inevitable. The frequent criticisms of Marx, in which his conclusion is disputed while his assumption is admitted, are not correct. However, his assumption about the bias of technical progress is not unquestionable" (N.Okishio, Technical Progress and Capitalist Society, 1977, S. 96).

Gegenüber Joan Robinson: "In short, it seems that Marx started off on a false scent when he supposed that it was possible to find a law of profits without taking account of the problem of effective demand, and that his explanation of the falling tendency of profits explains nothing at all" (Joan Robinson, An Essay on Marxian Economics, 1942, S. 42) argumentiert Okishio: "It is observed that the tendency towards a falling rate of profit and a rising ratio of unemployment is not caused by a difficulty in realisation. However skillfully they may apply Keynesian policies, and however cruelly capitalists may force up the rate of exploitation, the above tendency is still at work. Marx must have been very happy to discover this tendency. For capitalism to survive there must be technical progress, and technical progress itself is the death sentence for capitalism. This is a beautiful example of dialectics" (N.Okishio, Technical Progress ..., S. 96). Zu beachten ist, daß Okishio wie folgt schreibt: "In reality we do not find any such strong tendency for this ratio L/C to fall, as Marx required to establish his laws. Therefore it appears unjustified to treat these tendential laws as the basics of Marxian economics, and to try to deduce monopoly and crises from them" (N. Okishio, Technical Progress..., S. 97).

dann ergibt sich $d\lambda < 0$ (und daher $dr > 0$). Es kann leicht bestätigt werden, daß beide Typen des technischen Fortschritts (43.1) und (43.2), welche die auf Basis der alten Preise ermittelten Kosten senken, vorliegen.¹

Zu Marxens vierter These läßt sich folgendes sagen:

Solange die Kosten einer Ware, die auf Basis der alten Preise zu ermitteln sind, sinken, bewirkt die Erhöhung der Produktivkraft der Arbeit eine Senkung ihres Produktionspreises. Ist aber diese Ware die Geldware, so steigt der Produktionspreis der anderen Ware. Deshalb gilt Marxens Behauptung: "Wie immer die Preise geregelt seien, es ergibt sich: 1. Das Wertgesetz beherrscht ihre Bewegung, indem Verminderung oder Vermehrung der zur Produktion erheischte Arbeitszeit die Produktionspreise steigen oder fallen macht"² nicht uneingeschränkt.

Durch die Analyse der vierten Marxschen These anhand eines extrem einfachen Modells wurde klar, daß - mit Ausnahme der technischen Veränderung, welche die auf der Basis der alten Preise ermittelten Kosten nicht senkt - eine Änderung im Arbeitsprozeß, wodurch der Wert einer Ware vermindert wird, ihren Produktionspreis senkt. Eine technische Veränderung, die den Wert einer Ware verringert, führt nicht notwendig zur Kostensenkung und daher nicht notwendig zur Erhöhung der Profitrate.³ Andererseits führt eine technische Veränderung, welche die auf Basis der alten Preise ermittelten Kosten reduziert, nicht notwendig zur Erhöhung der Arbeitsproduktivität. Marxens Typ des "verzerzten" technischen Fortschritts

1. Beim Technikwechsel von $\{ l_1, a_{11} \}$ zu $\{ l_1 + dl_1, a_{11} + da_{11} \}$ lautet das Kostenkriterium:

$$l_1 d^* p_2 + a_{11} p_1 > (l_1 + dl_1) d^* p_2 + (a_{11} + da_{11}) p_1$$

oder $0 > d^* p_2 dl_1 + p_1 da_{11}$. Wegen $p_2 = 1$ und $l_1 d^* = a_{12}$ erhält man Ungleichung (53).

2. K. Marx, Das Kapital III, S. 159.

3. Vgl. N. Okishio, Technical Changes and the Rate of Profit (1961), S. 87.

führt nicht zur Kostensenkung.¹ Okishio zufolge ist die Sicht von Ricardo und Marx hinsichtlich der Beherrschung der Produktionspreise und ihrer Bewegung durch das Wertgesetz - wonach der Hauptgrund für eine Änderung des Produktionspreises in einer Änderung der gesellschaftlich-normalen Produktionsbedingungen und daher in einem wirklichen Wertwechsel (oder in einer Änderung im Arbeitsprozeß und Wertbildungsprozeß) liegt - im wesentlichen korrekt.² Auf Grund der Überprüfung der vierten Marxschen These läßt sich darauf schließen, daß in der kapitalistischen Gesellschaft die Technologie, die die Arbeitsproduktivität, nicht aber die Profitrate erhöht, nicht immer durch die Kapitalisten eingeführt wird. Dieser Befund hilft die Besonderheit der Technikwahl in der kapitalistischen Gesellschaft zu klären.³ Diesbezüglich schreibt Marx:

"Für das Kapital also gilt das Gesetz der gesteigerten Produktivkraft der Arbeit nicht unbedingt, nicht wenn überhaupt an der lebendigen Arbeit, sondern wenn an dem bezahlten Teil der lebendigen Arbeit mehr erspart wird als an vergangener Arbeit zugesetzt wird, ...

Hier fällt die kapitalistische Produktionsweise in einen neuen Widerspruch. Ihr historischer Beruf ist die rücksichtslose, in geometrischer Progressive vorangetriebene Entfaltung der Produktivität der menschlichen Arbeit. Diesem Beruf wird sie untreu, sobald sie, wie hier, der Entfaltung der Produktivität hemmend entgegentritt. Sie beweist damit nur aufs neue, daß sie altersschwach wird und sich mehr und mehr überlebt." 4

-
1. Vgl. K. Marx, Das Kapital I, S. 414.
 2. Vgl. N. Okishio, Die Marxsche Wirtschaftstheorie (1977), S. 264-5.
 3. Vgl. hierzu H. D. Kurz, Wahl der Technik und Arbeitswertlehre in einem Einfachen Modell mit Zwei Originären Faktoren, JSW, 1979, S. 27-51. In diesem Aufsatz weist Kurz nach, daß das Arbeitswertsystem in der Regel keine Entscheidungsbasis für das Problem der Wahl der optimalen Technik in konkurrenzkapitalistischen Systemen ist.
 4. K. Marx, Das Kapital III, S. 272-3. Hervorhebung durch Marx.

An dieser Stelle sei auf Okishios ausführliche Analyse des Zusammenhangs zwischen technischem Fortschritt und Preis verwiesen; vgl. N. Okishio, Technische Veränderungen und Preisniveau, KKZ, Vol. 105, No. 5, 1962.

4.3.5. Marxens fünfte These: Die Wirkungen eines Lohnanstiegs auf die Profitrate sowie den Produktionspreis

Marxens fünfte These läßt sich umformulieren:

Steigt der Reallohnsatz, dann sinkt die Profitrate. Wenn die organische Kapitalzusammensetzung des Produktionsmittelzweiges höher ist als die des Konsumtionsmittelzweiges, dann sinkt der Produktionspreis des Produktionsmittels, und vice versa.

Solange die Produktionsmethoden beider Zweige unverändert bleiben, ändert sich die Wertbestimmung nicht, obwohl die Einkommensverteilung wechselt. Nehmen wir an, daß der Reallohnsatz beider Zweige mit gleicher Rate θ gestiegen ist:

$$(54) \quad da_{12} = \theta a_{12} \quad \text{und} \quad da_{22} = \theta a_{22} \cdot$$

wobei $\theta > 0$, $a_{12} = l_1 d^*$ und $a_{22} = l_2 d^*$.

Aus (45):

$$(55) \quad (2\lambda - a_{11} - a_{22})d\lambda + \theta((a_{11} - \lambda)a_{22} - a_{21}a_{12}) = 0.$$

wobei $(2\lambda - a_{11} - a_{22}) > 0$ und $(a_{11} - \lambda)a_{22} > 0$.

Hieraus folgt $d\lambda > 0$. Es kann leicht bestätigt werden, daß die Profitrate sinkt, wenn der Reallohnsatz steigt.

Fortsetzung der Fn.4 der Vorseite

Anhand eines n -Sektoren Modells: 1) $(1+r)(l_w + Ap) = p$; 2) $dp = w$ und 3) $p_1 = T$ und auf der Grundlage der eingeführten ricardianischen Begriffe "Basis- und Nichtbasissektoren" befaßt sich Okishio mit verschiedenen klassischen Problemen: 1) Lohn und Preis, 2) relative Preise, 3) absolute Preise, 3) Geldware und Wertmaßstabgut, 4) Voraussetzungen des klassischen Modells Monopol und Monopolpreis. Dabei zeigt er, z.B. daß die allgemeine Profitrate steigt, wenn die kostensenkende technische Innovation in den Basissektoren stattfindet und damit die Warenpreise sinken und daß die allgemeine Profitrate unverändert bleibt, wenn die technische Neuerung in den Nichtbasissektoren stattfindet etc.

Findet eine Änderung in der Einkommensverteilung statt, dann ändert sich der Produktionspreis des Produktionsmittels p. Aus (27) läßt sich unter Berücksichtigung von (55) folgende Beziehung ableiten:

$$(56) \quad dp = \frac{d\lambda - da_{22}}{a_{21}} = \frac{-\lambda a_{22} + a_{21}a_{12} + (a_{22})^2}{a_{21}(2\lambda - a_{11} - a_{22})} \cdot \theta$$

wobei $\theta > 0$.

Die Veränderungsrichtung von p ist unbekannt und hängt vom Vorzeichen des Zählers auf der rechten Seite von (56) ab:

$$(57) \quad G = -\lambda a_{22} + a_{21}a_{12} + (a_{22})^2$$

Setzt man $G = 0$, so erhält man

$$(58) \quad \lambda^* = \frac{a_{12}a_{21} + (a_{22})^2}{a_{22}}$$

Setzt man (58) in (45) ein, so erhält man

$$(59) \quad f(\lambda^*) = \frac{a_{21}a_{12} \Delta}{(a_{22})^2}$$

Ist Δ positiv, dann ist $f(\lambda^*)$ positiv. Die größte Wurzel von (45) ist größer als λ^* . Folglich ist G negativ. Deshalb gilt $dp < 0$. Zusammenfassend läßt sich folgendes sagen:

Steigt der Reallohnsatz, dann sinkt der Produktionspreis des Produktionsmittels p, wenn und nur wenn die organische Kapitalzusammensetzung des Produktionsmittelzweiges höher als die des Konsumtionsmittelzweiges ist, und vice versa.

Zur inversen Relation zwischen Reallohnsatz und Profitrate schreibt Marx:

"Dem Gebundensein der Produktionspreise durch die Werte der Waren müßte, von den oszillatorischen Bewegungen der Marktpreise abgesehen, prima facie dtets die Erfahrung entsprechen, daß, wenn der Arbeitslohn steigt, die Profitrate fällt und umgekehrt."¹

5. Kapitel Zins, Grundrente, Monopolprofit, Differenzierte Lohnsätze und Marktpreis ¹

5.1. Zins

Nach Okishios Auffassung handelt es sich im Zins um ein abgeleitetes "arbeitsloses" Einkommen, dessen Quelle die Mehrarbeit und das Mehrprodukt sind. Hinzu kommt, daß der Zinssatz letztlich und permanent durch die allgemeine Profitrate beherrscht wird. Die Existenz des Zinses wirkt keineswegs bestimmend auf die Bildung der Produktionspreise sowie der allgemeinen Profitrate. Da der Zins bloß ein Teil des produzierten Profits oder Mehrwerts ist, der vom industriellen Kapitalisten an den Geldverleiher zu zahlen ist, führt die Existenz des Zinses dazu, daß die Durchschnittsprofitrate, die der industrielle Kapitalist erzielt, geschmälert wird.

Borgt der industrielle Kapitalist kein Geldkapital, so fällt ihm der ganze Durchschnittsprofit zu. Der Zinssatz aber kann das Niveau der allgemeinen Profitrate nicht überschreiten: "Jedenfalls ist die Durchschnittsrate des Profits als die endgültig bestimmende Minimalgrenze des Zinses zu betrachten." ²

1. Darstellungen und Hinweise, die sich im Aufsatz von Okishio, "Wert und Preis (1954)", S. 47-53 finden, werden zur Bearbeitungsgrundlage genommen.

2. K. Marx, Das Kapital III, S. 372.

Zur ausführlichen Analyse der Beziehung zwischen Zinssatz und Profitrate vgl. K. Marx, Das Kapital III, S. 370-403; D. Ricardo, On the Principles (1951), S. 257-300, 363-4; zur Einschätzung der ricardianischen Sicht vgl. J. M. Keynes, The General Theory (1936), S. 190-3.

Zur Beziehung zwischen Profitrate und Zinssatz schreibt Sraffa: "It (the rate of Profits, Oh) is accordingly susceptible of being determined from outside the system of production, in particular by the level of the money rate of interest" (P. Sraffa, 1960, S. 33).

Zur Erläuterung dieser Bemerkung von Sraffa sei verwiesen auf H. D. Kurz, Zur Neoricardianischen Theorie (1977), S. 147-9.

5.2. Grundrente

5.2.1. Differentialrente

Die Annahme, die Okishio seiner Analyse der Differentialrente zugrundelegt, ist die, daß der schlechteste Boden keine Grundrente abwirft oder daß die Grundrente abgeworfen wird nur auf dem Boden, für dessen Produkt der individuelle Produktionspreis unter dem den Markt regulierenden Produktionspreis steht, so daß in dieser Weise der Extra-profit entspringt, der sich in die Grundrente verwandelt. Diese Annahme ist offensichtlich die Ricardosche und Marx-sche.¹

Nehmen wir an, daß der zweite Sektor oder der Konsumtionsmittelzweig im 4. Kapitel aufgestellten Zwei-Sektoren-Modell eine landwirtschaftliche Branche ist. Gibt es in dieser landwirtschaftlichen Branche m unterschiedliche Qualitäten Boden, so geben sie Anlaß zu m unterschiedlichen Produktionsmethoden oder Prozessen, um Getreide zu produzieren:

$$(1) \quad \{ l_2^h, a_{21}^h \} \quad (h=1,2,\dots,m).$$

Unter diesen m unterschiedlichen Produktionsmethoden gibt es Okishio zufolge eine gesellschaftlich-normale, die die gesellschaftlich-normalen Produktionsbedingungen der landwirtschaftlichen Branche repräsentiert: Unter gesellschaftlich-normalen Produktionsbedingungen der landwirtschaftlichen Branche versteht Okishio die auf dem schlechtesten von den m unterschiedlichen Böden angewandte Produktionsmethode, die die niedrigste Arbeitsproduktivität in der Getreideproduktion und daher den höchsten Arbeitswert des Getreides aufweist.

1. Vgl. D. Ricardo, On the Principles (1951), S. 74-5,77; K. Marx, Das Kapital III, 39. Kapitel: Erste Form der Differentialrente (Differentialrente I), S. 662-85.

Angenommen, der schlechteste Boden, der keine Grundrente abwirft, sei durch die erste (oder die die niedrigste Arbeitsproduktivität aufweisende) von den m unterschiedlichen individuellen Produktionsmethoden, die zur Deckung des gesellschaftlichen Bedarfs an Getreiden "gleichzeitig" angewandt werden, gekennzeichnet:

$$(2) \quad \{ l_2^1, a_{21}^1 \} = \{ l_2, a_{21} \} \cdot$$

Nach Okishios besonderer Auffassung gehen $m - 1$ übriggbleibende Produktionsmethoden weder in die Bestimmung des gesellschaftlichen Getreidewerts (oder der gesellschaftlich-normalen Arbeitsproduktivität der landwirtschaftlichen Branche) noch in die Bestimmung des Produktionspreises sowie in die Bestimmung des Produktionspreises sowie der allgemeinen Profitrate ein. Okishio übernimmt Ricardos Ansicht:

"But that corn which is produced by the greatest quantity of labour is the regulator of the price of corn; and rent does not and cannot enter in the least degree as a component part of its price.*" "The clearly understanding this principle is, I am persuaded, of the utmost importance to the science of political economy." 1

Zunächst schreibt auch Sraffa wie folgt:

"If n different qualities of land are in use, they will give rise to an equal number of different methods of producing corn (supposing, at first, corn to be the only agricultural product). There will therefore be n production-equations, to which must be added the condition that one of the lands pays no rent; an to these equations there will correspond an equal number of variables representing the rents of the n qualities of land and the price of corn." 2

In der Fußnotenannotation fügt Sraffa hinzu:

"By this token only can it be identified as the least productive land in use (cf.p.75)." 3

-
1. D. Ricardo, On the Principles (1951), S.77. Hervorhebung durch mich.
 2. P. Sraffa (1960), S. 74.
 3. Ebenda, S. 74, Fn.1. Hervorhebung durch mich.

Okishio zufolge wird der gesellschaftliche Arbeitswert des Getreides in Abhängigkeit von den gesellschaftlich-normalen Produktionsbedingungen des Produktionsmittelsektors

$\{ l_1, a_{11} \}$ sowie des Konsumtionsmittelsektors $\{ l_2, a_{21} \}$ determiniert:¹

$$(3) \quad v_2 = l_2 + a_{21}(1 - a_{11})^{-1}l_1,$$

wobei

$$v_1 = (1 - a_{11})^{-1}l_1.$$

Wird die Bedingung der Nettoproduktionsmöglichkeit: $1 > a_{11}$

$\Leftrightarrow v_1 > 0; l_1, a_{11} > 0$ erfüllt, dann ist der gesellschaftliche Wert des Getreides für $l_2 > 0$ positiv: $v_2 > 0$.

Für $p_1, p_2, w = d^*p_2, r > 0$ muß Okishios Surplusbedingung $1 - d^*v_2 > 0$ erfüllt werden. Zur Surplusbedingung schreibt Marx:

"Diese Bedingungen (die allgemeinen Existenzbedingungen von Mehrwert und Profit, Oh) sind: Die unmittelbaren Produzenten müssen über die Zeit hinaus arbeiten, die zur Reproduktion ihrer eignen Arbeitskraft, ihrer selbst erheischt ist. Sie müssen Mehrarbeit überhaupt verrichten. Dies ist die subjektive Bedingung. Aber die objektive ist, daß sie auch Mehrarbeit verrichten können; daß die Naturbedingungen derart sind, daß ein Teil ihrer disponiblen Arbeitszeit zu ihrer Reproduktion und Selbsterhaltung als Produzenten hinreicht, daß die Produktion ihrer notwendigen Lebensmittel nicht ihre ganze Arbeitskraft konsumiert. Die Fruchtbarkeit der Natur bildet hier eine Grenze, einen Ausgangspunkt, eine Basis. Andererseits bildet die Entwicklung der gesellschaftlichen Produktivkraft der Arbeit die andre." 2

Wenn m unterschiedliche Qualitäten Boden "ebensogut in absteigender Stufenleiter, durch Fortgang von besserem Boden zu schlechterem, wie umgekehrt von schlechterem zu besserem, oder durch Kreuz- und Querszüge in abwechselnder Richtung"³ bebaut werden, dann kann unter unterstelltem

-
1. Zur Bestimmung des in einer Mengeneinheit des Getreides enthaltenen Arbeitsquantums beim Vorliegen der unterschiedlichen Qualitäten Boden vgl. auch D. Ricardo, On the Principles (1951), S. 72-3. Hier spricht Ricardo von "the utmost unfavorable circumstances".
 2. K. Marx, Das Kapital III, S. 647-8.
 3. Ebenda, S. 671.

Produktionspreissystem der Extraprofit für Boden h hervorgehen:

$$(4) \quad 0 \leq \rho_h = 1 - (1+r)(a_{21}^h p + a_{22}^h), \quad 1$$

wobei

$$a_{22}^h = l_2^h d^* \quad (h = 1, 2, \dots, m).$$

Annahmegemäß ist $\rho_1 = 0$ und damit $\rho_1 \cdot \rho_2 \cdot \dots \cdot \rho_n = 0$.²

Solange das Grundeigentum den Eigentümer des Bodens, wozu z.B. der in der Natur vorgefundene Wasserfall gehört, befähigt, diesen Extraprofit aus der Tasche des Pächterkapitalisten in seine eigene Tasche zu locken, fällt diesem Grundeigentümer der Extraprofit in Form der Differentialrente zu. Folglich läßt sich sagen, daß Produktionspreis p und Durchschnittsprofitrate r das Vorhandensein einer auf dem besseren Boden abgeworfenen Differentialrente enthalten. Nach Okishio ist die Differentialrente nicht mehr als ein anderer Ausdruck des Extramehrwerts: z. B.

$$(5) \quad v_2^{(2)} - v_2^{(2)} > 0.$$

wobei

$$v_2^{(2)} = l_2^{(2)} + a_{21}^{(2)}(1 - a_{11})^{-1} l_1^{(2)}.$$

1. Vgl. D. Ricardo, On the Principles (1951), S. 74-5, 77.

2. Vgl. P. Sraffa (1960), S. 75.

3. Zur Möglichkeit, daß eine Grundrente ein negatives Quantum an gesellschaftlicher Mehrarbeit verkörpern kann; vgl. H. D. Kurz, Wahl der Technik und Arbeitswertlehre in einem einfachen Modell mit zwei originären Faktoren, JSW, 1979, S. 27-51. Bei Okishio findet sich nur die spärliche Behandlung der Differentialrente, und zwar nur in seinem Aufsatz "Wert und Preis (1954)". Auf Grund meiner Literaturuntersuchung läßt sich sagen, daß sich bei den Marxisten kaum analytisch zuverlässige Literatur zum Problem der Grundrente findet. Als eine von mir gründlich studierten Literatur zum Problem der Grundrente kann genannt werden Oo-uchi Tsumoto, Rente und Eigentum an Grund und Boden (1958), 2. Aufl., Tokyo: Tokyo-Universitätsverlag 1979, 4 S. für Vorwort des Verf. + 307. S. Auch bei diesem marxistischen Ökonomen, der als ein Spezialist auf dem Gebiete der Agrarökonomik in Japan berühmt ist, findet sich keine analytisch überzeugende Antwort auf die Probleme der Grundrente, der Wertbestimmung usw. Im Sinne der Ergänzung sei deshalb verwiesen auf die hervorragenden Arbeiten von H. D. Kurz, Zur Neoricardianischen Theorie (1977), S. 235-68; Rent Theory in a Multi-sectoral Model, OEP, Vol. 30, 1978, S. 16-37; vgl. A. Quadrio-Curzi, Rent, Income Distribution and Orders of Efficiency and Rentability, in: L. L. Pasinetti (Hrsg.), Essays in the Theory of Joint Production, London 1980, S. 218-40.

Um die formale Analyse der Differentialrente inhaltlich fruchtbar zu machen, seien nun einige Bemerkungen von Marx angeführt:

"Es ist klar, daß diese Rente immer Differentialrente ist, denn sie geht nicht bestimmend ein in den allgemeinen Produktionspreis der Ware, sondern setzt ihn voraus. Sie entspringt stets aus der Differenz zwischen dem individuellen Produktionspreis des Einzelkapitals, dem die monopolisierte Naturkraft zur Verfügung steht, und dem allgemeinen Produktionspreis des in der fraglichen Produktionssphäre überhaupt angelegten Kapitals." 1

"Die Differentialrente entspringt aus dem für den jedesmal gegebenen Entwicklungsstand der Kultur gegebenen Unterschied in der natürlichen Fruchtbarkeit der Bodenart (hier noch abgesehen von der Lage), also aus dem beschränkten Umfang der besten Ländereien, und dem Umstand, daß gleiche Kapitale angelegt werden müssen auf ungleiche Bodenarten, die also für dasselbe Kapital ungleiches Produkt abwerfen." 2

"Daß die Anwendung einer Naturkraft, des Wasserfalls, hier Surplusprofit schafft, kann also nicht allein aus der Tatsache entspringen, daß die gesteigerte Produktivkraft der Arbeit hier der Anwendung einer Naturkraft geschuldet ist." 3

"Die Naturkraft ist nicht die Quelle des Surplusprofits, sondern nur eine Naturbasis desselben, weil die Naturbasis der ausnahmsweis erhöhten Produktivkraft der Arbeit." 4

"Das Grundeigentum am Wasserfall hat mit der Schöpfung des Teils des Mehrwerts (Profits) und daher des Preises der Ware überhaupt, die mit Hilfe des Wasserfalls produziert wird, an und für sich nichts zu schaffen. Dieser Surplusprofit existierte auch, wenn kein Grundeigentum existierte." 5

"Der Wasserfall, wie die Erde überhaupt, wie alle Naturkraft, hat keinen Wert, weil er keine in ihm vergegenständlichte Arbeit darstellt und daher auch keinen Preis, der normaliter nichts ist als der in Geld ausgedrückte Wert." 6

1. K. Marx, Das Kapital III, S. 659.

2. Ebenda, S. 671.

3. Ebenda, S. 656.

4. Ebenda, S. 669-70.

5. Ebenda, S. 660.

6. Ebenda, S. 660.

5.2.2. Die absolute Grundrente

Es handelt sich nun um die absolute Grundrente. Es wird von der Marx'schen Voraussetzung ausgegangen, daß auch auf dem schlechtesten der kultivierten Böden die Grundrente abgeworfen wird: "Der Umstand, daß der Pächter sein Kapital zum gewöhnlichen Profit verwerten könnte, wenn er keine Rente zahlt, ist durchaus kein Grund für den Grundeigentümer, daß er seinen Boden umsonst leiht."¹ Okishio zufolge beruht das Vorhandensein der absoluten Grundrente auf dem Monopol des Grundeigentums: In der Differentialrente ist das Privateigentum an Grund und Boden als Schranke des Kapitals vorausgesetzt, weil sich der Extraprofit ohne das Monopol des Grundeigentums nicht in die Grundrente verwandelt. Und das Privateigentum an Grund und Boden als Schranke des Kapitals kann auch auf dem schlechtesten der kultivierten Böden, wo die Differentialrente fortfällt, fortbestehen. Wie Marx schreibt:

"Als Schranke wirkt das Grundeigentum nur absolut, soweit die Zulassung zum Boden überhaupt, als zu einem Anlagefeld des Kapitals, den Tribut an den Grundeigentümer bedingt. Hat diese Zulassung stattgefunden, so kann dieser dem quantitativen Umfang der Kapitalanlage auf gegebenem Bodenstück keine absoluten Schranken mehr entgegensetzen."²

Kommt der Umstand, daß der schlechteste Boden eine Grundrente abwerfen muß, damit seine Bebauung überhaupt erlaubt wird, in Betracht, so muß unter dem für die Zwei-Sektoren-Ökonomie formulierten Produktionspreissystem eine absolute Grundrente abgeworfen werden können. Das Preissystem läßt sich bei Berücksichtigung dieses Umstandes umformen zu:

$$(6) \quad \begin{aligned} (1+r)(a_{11}p + a_{12}) &= p \\ (1+r)(a_{21}p + a_{22}) + p &= 1, \end{aligned}$$

1. K.Marx, Das Kapital III, S.758.

2. Ebenda, S.773.

wobei p die Grundrente je Mengeneinheit des Produkts, die auf dem schlechtesten Boden - geknüpft an die Bedingung, daß er benötigt wird - abgeworfen wird, bezeichnet. Gegenüber dem Preissystem, worunter keine Grundrente abgeworfen wird, fallen der Produktionspreis des Produktionsmittels p und die allgemeine Profitrate r , determiniert an Hand des Preissystems (6), niedriger aus. Das Gesagte läßt sich nun beweisen.

Preissystem (6) läßt sich einfach umformen zu:

$$(7) \quad \begin{aligned} (\lambda - a_{11})p - a_{12} &= 0 \\ -a_{21}p + (\lambda - a_{22}) &= \beta, \end{aligned}$$

wobei $\lambda = (1+r)^{-1}$ und $\beta = \rho\lambda > 0$.

Unter Eliminierung von p aus (7) erhält man

$$(8) \quad g(\lambda) \equiv f(\lambda) - \beta(\lambda - a_{11}) = 0,$$

wobei $f(\lambda) \equiv \lambda^2 - (a_{11} + a_{22})\lambda + a_{11}a_{22} - a_{12}a_{21} = 0$.

Aus (7):

$$(9) \quad p = a_{12}(\lambda - a_{11})^{-1}.$$

Setzt man die größte Wurzel von $f(\lambda) \equiv \lambda^2 - (a_{11} + a_{22})\lambda + a_{11}a_{22} - a_{12}a_{21} = 0$ - im Fall, wo keine Grundrente abgeworfen wird -, also λ , in (8) ein, so erhält man

$$(10) \quad g(\lambda) \equiv -\beta(\lambda - a_{11}) < 0.$$

Gemäß (10) leuchtet unmittelbar ein, daß die größte Wurzel in (8) größer als λ ist. Hieraus läßt sich darauf schließen, daß die Profitrate r in (6) kleiner als die Profitrate im Ausgangsmodell¹ ist. Folglich läßt sich sagen, daß die Existenz der absoluten Grundrente den Produktionspreis des Produktionsmittels p und die Profitrate r schmälert.

1. Mit dem Ausgangsmodell ist das für eine Zwei-Sektoren-Ökonomie formulierte Produktionspreissystem gemeint, in dem noch keine Grundrente auftaucht.

Wenn der Produktionsmittelzweig die absolute Grundrente an den Grundeigentümer zu zahlen hat:

$$(11) \quad \begin{aligned} (\lambda - a_{11})p - a_{12} &= B ; B > 0 \\ - a_{21}p + (\lambda - a_{22}) &= 0 , \end{aligned}$$

so zeigt sich, daß die Profitrate r in (11) kleiner als die Profitrate im Ausgangsmodell wird, weil λ steigt. Anders als im Fall von (6) bzw. (7) steigt in diesem Fall der Produktionspreis des Produktionsmittels p .

Ist die organische Kapitalzusammensetzung des landwirtschaftlichen Sektors niedriger als die des Produktionsmittelzweiges,¹ so liegt – was das Ausgangsmodell anbelangt – der Produktionspreis des Produktionsmittels p über dem Wertpreis:

$$(12) \quad p > p^+ = v_1/v_2 .$$

Ungleichung (12) gibt an, daß das Produktionsmittel über seinem Wert verkauft wird, während das Bodenprodukt unter seinem Wert verkauft wird.²

Kommen wir auf Preisbestimmungssystem (6) zurück, und zwar dort, wo eine Grundrente, die auf dem schlechtesten Boden abgeworfen wird, auftaucht. Steigt diese Grundrente, dann tendiert in (6) der Preis des Produktionsmittels p gegen den Wertpreis $p^+ = v_1/v_2$. Folglich existiert eine Grundrente p^0 , bei der der Preis des Produktionsmittels p und der

1. Zur Erläuterung dieser Annahme vgl. K.'Marx, Das Kapital III, S. 766 ff.

Marx zufolge würde diese Annahme prima facie ausdrücken, daß die Landwirtschaft nicht in demselben Grade fortgeschritten ist wie die verarbeitende Industrie oder daß die Produktivkraft der gesellschaftlichen Arbeit in dieser besonderen Produktionssphäre unter dem Durchschnittsniveau liegt.

Zu überprüfen ist die Marxsche Hypothese, daß die höhere organische Kapitalzusammensetzung unmittelbar die höhere Arbeitsproduktivität reflektiert. Obwohl diese Hypothese von Marx falsifizierbar ist, wird hier nicht darauf eingegangen.

2. Vgl. K. Marx, Das Kapital III, S. 767.

Wertpreis p^+ zusammenfallen. Marx nennt die innerhalb des Intervalls $0 < p \leq p^0$ liegende Grundrente die absolute Grundrente. Liegt die auf dem schlechtesten Boden abgeworfene Grundrente innerhalb dieses Intervalls, so gilt

$$(13) \quad p(p=0) > p(p>0) \geq p(p^0) = p^+ = v_1/v_2.$$

Diese Beziehung bringt den Sachverhalt zum Ausdruck, daß die Grundrente abgeworfen werden kann, ohne daß das landwirtschaftliche Produkt über seinem Wert verkauft wird.¹ Folglich läßt sich sagen, daß die absolute Grundrente auf den in der Landwirtschaft extrahierten Mehrwert rekurriert. Überschreitet die Grundrente eine bestimmte Höhe p^0 : d.h.

$p > p^0$, so nennt Marx diese die Monopolrente.² Fängt der Grundeigentümer die Monopolrente ab: d. h. $p > p^0$, so gilt

$$(14) \quad p(p) < p^+ = p(p^0) < p(0).$$

Dies bedeutet, daß das landwirtschaftliche Produkt über seinem Wert verkauft wird. Folglich läßt sich sagen, daß eine Grundrente auf der Basis der Abzweigung eines Teils des im industriellen Produktionsmittelzweig extrahierten Mehrwerts gezahlt wird. Das Niveau der auf dem schlechtesten Boden abgeworfenen Grundrente wird also in Abhängigkeit von der Nachfrage nach landwirtschaftlichem Produkt bestimmt.³ Steigt die Nachfrage nach landwirtschaftlichem Produkt, so steigt sein Preis temporär. Greift man hierzu auf das Ausgangsmodell zurück, so leuchtet unmittelbar ein, daß der Produktionsmittelpreis gegenüber dem durch das Ausgangsmodell determinierten Produktionsmittelpreis kleiner ausfällt. Setzt sich dieser Zustand auf Dauer

1. Vgl. K. Marx, Das Kapital III, S. 766-7.

2. Vgl. ebenda, S. 772.

3. Vgl. ebenda, S. 772.

fort, so wird der über das Niveau der allgemeinen Profitrate hinausgehende Teil, nämlich p in (6), als Grundrente fixiert. Die auf diese Weise fixierte Grundrente sinkt nicht, obwohl die Nachfrage nach landwirtschaftlichem Produkt abnimmt. Insofern läßt sich sagen, daß die auf dem schlechtesten Boden abgeworfene Grundrente, einerlei, ob sie die absolute Grundrente oder die Monopolgrundrente ist, den Preis des landwirtschaftlichen Produkts erhöht und daher die allgemeine Profitrate – die die Kapitalisten erwirtschaften – schmälert. Damit fällt ein noch größerer Mehrwertteil dem Grundeigentümer zu. Solange die Produktivkraft der gesellschaftlichen Arbeit und der Reallohnsatz unverändert bleiben, bleibt der Gesamtmehrwert unverändert.

5.2.3. Die Wirkung der Nachfrage nach landwirtschaftlichem Produkt

Wie bereits zuvor im 2. Kapitel der vorliegenden Arbeit erwähnt wurde, wirkt die Nachfrage nach einem Produkt auf dessen Preis über eine technische Veränderung bzw. über die Verknappung natürlicher Ressourcen. Gehen wir der Frage nach, wie eine Erhöhung der Nachfrage nach landwirtschaftlichem Produkt wirkt. Nimmt die Nachfrage zu, so treten zwei Umstände ein:

1) Wenn der schlechtere Boden bebaut werden muß, so läßt sich sagen, daß sich die Produktionsbedingungen der Landwirtschaft verschlechtern. Aber dies geschieht nicht notwendigerweise, anders als D. Ricardo angenommen hat.¹

1. In seiner Akkumulationslehre kam Ricardo unter Vernachlässigung der Notwendigkeit der technischen Neuerungen – auch in der Landwirtschaft – zum Schluß, daß infolge des Wirkens des Gesetzes der abnehmenden Ertragszuwächse die Profitrate sinken würde.

Studiert man aber Ricardos Werk "On the Principles (1951)", CHAPTER III, ON THE RENT OF MINES, S. 85-7 sorgfältig und gründlich, so kann man finden, daß Ricardo in der Entfaltung der Rententheorie die technischen Verbesserungen, die zur Erhöhung der Arbeitsproduktivität und daher zur Reduzierung der verkörperten Arbeitsquantita oder Arbeitswerte führen, im Auge hatte.

2) die absolute Grundrente steigt.

Treten die beiden Umstände gleichzeitig ein, so steigt der Preis des landwirtschaftlichen Produkts aus zweierlei Gründen. Die Profitrate sinkt. Tritt nur der erste Umstand ein, so steigt der gesellschaftliche Arbeitswert. Dann sinkt die gesellschaftliche Arbeitsproduktivität. Solange der Reallohnsatz unverändert bleibt, nimmt der Wert der Arbeitskraft zu. Folglich sinkt die Mehrwertrate. Tritt nur der zweite Umstand ein, so fängt der Grundeigentümer einen größeren Mehrwerteil als Grundrente ab, sofern der Reallohnsatz unverändert bleibt. Um den Reallohnsatz als "Reproduktionskosten" der Arbeitskraft der Lohnarbeiter konstant zu halten, muß der Geldlohnsatz in gleichem Schritt mit der Preissteigerungsrate des landwirtschaftlichen Produkts erhöht werden.

5.3. Der Monopolprofit

Um eine Produktart, z.B. das i -te Produkt, zu produzieren, werden im allgemeinen viele verschiedene Produktionsmethoden durch viele verschiedene individuelle Kapitalisten angewandt. Nach Okishios Auffassung erwirtschaften nur die Kapitalisten, die die gesellschaftlich-normale von einer Vielzahl verschiedener individueller Produktionsmethoden anwenden, die im Zuge der Konkurrenz gebildete normale oder durchschnittliche Profitrate. Die Kapitalisten, die die gesellschaftlich unter- oder überdurchschnittliche Produktionsmethode anwenden, erwirtschaften eine unter- oder überdurchschnittliche Profitrate. Ein Extraprofit, der auf der Anwendung der besseren Produktionsmethode beruht, ist Okishio zufolge kein Monopolprofit. Die Existenz eines Extraprofits ist temporärer Natur. Da sich die bessere oder überlegene Produktionsmethode infolge des Konkurrenzmechanismus früher oder später als eine gesellschaftlich-normale verallgemeinert oder durchsetzt, verschwindet der Extraprofit.¹ Nur in der Landwirtschaft existiert der Extraprofit, der in Form der Differentialrente dem Grundeigentümer zufällt, wegen der Naturbedingungen auf Dauer.

Okishio zufolge unterscheidet sich der Extraprofit nicht allein im temporären Charakter vom Monopolprofit: Die Existenz oder das Auftauchen des Monopols und daher des Monopolprofits wirkt zu Ungunsten des Nichtmonopolkapitals, wohingegen die Existenz des Extraprofits nicht die Erwirtschaftung des Durchschnittsprofits durch die anderen Kapitalisten verhindert. Die Wirkung des Monopols auf die Verteilung des Surplus ist vergleichbar mit der auf dem schlechtesten Boden abgeworfenen absoluten Grundrente. Aber die Existenz der absoluten Grundrente führt zur Schmälerung des den Gesamtkapitalisten zufallenden Profits, wohingegen die Existenz des Monopolprofits nur den Anteil des Nichtmonopolkapitals am Surplus verringert. Okishio zufolge

1. Eine Andeutung des Problems des Extraprofits findet sich bei K. Marx, Das Kapital I, S. 337-8.

setzt sich ein Monopolprofit normalerweise zusammen aus 1) einem Normal- oder Durchschnittsprofit, 2) einem auf die Überlegenheit der angewandten Produktionsmethode rekurrierenden Extraprofit und 3) einem Reinmonopolprofit. Okishios Definition des Monopolpreises lautet: Monopolpreis = Produktionskosten bei der Anwendung der besseren Produktionsmethode + Normalprofit + Extraprofit + Reinmonopolprofit = Normalpreis + Reinmonopolpreis.

Okishios Grundpreismodell $(1+r)(lw + Ap) = p$; $\frac{dp}{p} = \frac{dw}{w}$ kann der Realität des Monopolkapitalismus angepaßt werden, und zwar mit der Ersetzung einer uniformen Profitrate r durch einen Satz intersektoral differenzierter Profitraten $r_1, r_2, \dots, r_n$. Unter Zugrundelegung der Annahmen, daß einige Preisterme von den normalen Niveaus differieren und daß die Profitraten von Sektor zu Sektor ungleich sind, läßt sich Okishios Grundansatz zur Bestimmung der Preise sowie der Profitrate umformen zu:

$$(1) \quad (1+\hat{r})(lw + Ap) = p \quad \text{oder} \quad \beta(lw + Ap) = p$$

$$\frac{dp}{p} = w \quad \frac{dp}{p} = w,$$

wobei

$$\hat{r} \equiv \begin{bmatrix} r_1 & & 0 \\ & r_2 & \\ & & \ddots \\ 0 & & & r_n \end{bmatrix} \quad \beta \equiv \begin{bmatrix} (1+r_1) & & 0 \\ & (1+r_2) & \\ & & \ddots \\ 0 & & & (1+r_n) \end{bmatrix}$$

Aus (1) ergibt sich als Lösung

$$(2) \quad p = [E - (1+\hat{r})A]^{-1}(1+\hat{r})lw > 0 \quad \text{oder}$$

$$p = w(E - \beta A)^{-1}\beta l > 0,$$

wobei die nichtnegative inverse Matrix $[E - (1+\hat{r})A]^{-1} \geq 0$ oder $(E - \beta A)^{-1} \geq 0$ existiert.

Eliminiert man p aus (1), so ergibt sich

$$(3) \quad |\lambda E - A^+| = 0; A^+ = A + \underline{ld},$$

$$\Lambda \equiv \begin{bmatrix} \lambda_1 & & & & 0 \\ & \lambda_2 & & & \\ & & \ddots & & \\ & & & \lambda_i & \\ 0 & & & & \ddots \\ & & & & & \lambda_n \end{bmatrix}; \quad \lambda = (1+r_i)^{-1}.$$

Mit Hilfe charakteristischer Gleichung (3) kann gezeigt werden, daß, wenn eine sektorale Profitrate r_i steigt, mindestens eine andere sektorale Profitrate r_j notwendig sinkt. Im Unterschied zu (3) ergibt sich für das Preissystem mit einer uniformen Profitrate folgende Form der charakteristischen Gleichung:

$$(4) \quad |\lambda E - A^+| = 0; A^+ = A + \underline{ld} \text{ und } \lambda = (1+r_i)^{-1}.$$

Steigt der Preis des i -ten Produkts über das normale Niveau hinaus, so entsteht für die i -te Industrie ein Reinmonopolprofit $r_i > r$. Wenn alle sektoralen Profitraten in (1) zuerst gleich sind und dann eine (oder einige) von ihnen das Niveau der allgemeinen Profitrate übersteigt (übersteigen), dann muß mindestens eine Profitrate unter dem Niveau der allgemeinen Profitrate liegen ($r_j < r$). Wenn das Monopolkapital einen Reinmonopolprofit erzielt, dann muß das Nichtmonopolkapital einen unterdurchschnittlichen Profit erwirtschaften.

Solange der Reallohnsatz und die Produktivkraft der gesellschaftlichen Arbeit unverändert bleiben, können die Gesamtkapitalisten ihre Profitrate mit Bezug auf die ganze Gesellschaft, also die allgemeine Profitrate, nicht erhöhen. Solange die Mehrwertrate unverändert bleibt, kann das Monopolkapital einen höheren Profit nur zu Ungunsten des Nichtmonopolkapitals erzielen.

M.C. Howard und J.E.King argumentieren:

"Moreover, the labour theory of value rests on the assumption of free competition and very little can be said about a "world of monopolies" ... On these grounds we must conclude that the labour theory of value is no longer necessary for the quantitative analysis of capitalist economic development. It is important, however, to recognize that the rejection of the quantitative labour theory of value is not inconsistent with the qualitative insights which it yields." 1

Angesichts dieser Art Miß- und Unverständnisse, die auch unter den Marxisten weitverbreitet sind, ist es erforderlich, die Rolle der Arbeitswertlehre, den Bedeutungsgehalt des Wertgesetzes und die Notwendigkeit der auf der Arbeitswertlehre aufgebauten Profittheorie am Beispiel des Marx'schen Fundamentaltheorems hervorzuheben. Unter Verwendung des Gleichungsansatzes (1) bzw. (2) sowie des Wertgleichungsansatzes $-l + Av = v$ als Ausdruck für den Wertbildungsprozeß oder das Wirken des Wertbestimmungsgesetzes - läßt sich Okishios Version des Marx'schen Fundamentaltheorems schreiben

$$(5) \hat{p} = [E - (1+r)A]^{-1}(1+r)l = (E - \beta A)^{-1}\beta l > v.$$

wobei $\hat{p} = p/w$ und $v = (E - A)^{-1}l$.

Ungleichung (5) bringt den Sachverhalt zum Ausdruck, daß die Existenz eines Satzes nichtnegativer, intersektoral differenzierter Profitraten sowie eines Monopolprofits stets die Existenz eines positiven Mehrprodukts und die Extrahierung von Mehrwert voraussetzt. Damit alle Industrien positive Profite (einschließlich eines positiven Reinmonopolprofits in wenigstens einer monopolisierten Industrie) erwirtschaften können, muß jedenfalls Okishios Surplus-

1. M.C.Howard und J.E.King, The political Economy of Marx, London 1975, S. 166. Eine merkwürdige und nicht überzeugende These zur Dichotomie von qualitativer und quantitativer Arbeitswertlehre findet sich auch bei P. Sweezy, Theorie der Kapitalistischen Entwicklung (1942), Frankfurt a.M.:Suhrkamp 1970, S. 37-74; Marxian Value and Crisis, in: (I. Steedman und andere, Hrsg.), The Value Controversy, London 1981, S. 20 ff.

bedingung oder seine Version des Marxschen Fundamentaltheorems gelten:

$$(8) \quad v > 0 \quad \text{und} \quad 1 - \underline{dv} > 0 \implies r_i > r > 0,$$

wobei

$$1 = \underline{dp} \quad \text{und} \quad v = (E - A^+)^{-1}(1 - \underline{dv})l.$$

Anstatt auf das Monopolproblem näher einzugehen,¹ sei hervorgehoben, daß das Gesetz der Wertbestimmung, das in $l + Av = v$ zum Ausdruck kommt, weder durch die Bildung der Monopolpreise noch durch das Abfangen eines reines Monopolkapitals ($r_i > r$) verletzt wird. Im Gegensatz zur Behauptung der oben genannten Neo-marxisten läßt sich vielmehr sagen, daß die verkörperten Arbeitsquanta und die Mehrarbeit im Grunde genommen sowohl die Monopolpreise als auch die Existenz des Monopolprofits (und daher die Struktur intersektoral differenzierter Profitraten) regeln. Die gesellschaftliche Mehrarbeit ist ausschließliche Quelle des Reinmonopolprofits.²

1. Zur ausführlichen Analyse des Monopolprofits vgl. N. Okishio, Monopoly and the Rate of Profit, KUER, Vol. 1, 1955, S. 71-89; Die Ausgleichung der unterschiedlichen Profitraten: Eine Vorbereitung für die Konstruktion einer Monopoltheorie, KRK, Vol. 8, 1957; Einige Probleme der Monopolpreise, Keizai Hyron, 1957. In diesen Frühschriften untersucht Okishio die Wirkungen des Monopols auf 1) die gesellschaftlich-normale Arbeitsproduktivität, 2) den Arbeitstag, 3) die Arbeitsintensität, 4) den Reallohnsatz, 5) den Kapazitätsauslastungsgrad und 6) die effektive Nachfrage etc. Am Rande sei vermerkt, daß der Hauptgrund für das unvermeidliche Auftauchen des Monopols oder den Übergang zum Monopolkapitalismus im Wachstum des unter gesellschaftlich-normalen Produktionsbedingungen erforderlichen Minimalumfangs des Geldkapitals ("investment funds") als Folge der irreversiblen Änderungen im kapitalistischen Reproduktions- und Akkumulationsprozeß sowie der Erhöhung der Produktivkraft (vgl. K. Marx, Das Kapital I, S. 327, 654) - keineswegs im Marxschen Gesetz des tendenziellen Falls der Profitrate (Erhöhung der Arbeitsproduktivität → Erhöhung der organischen Kapitalzusammensetzung → Fall der Profitrate) - zu suchen ist.

Wie das Sraffa-Preismodell der Realität des Monopolkapitalismus angepaßt werden kann, wird gezeigt durch H. D. Kurz, Zur Neoricardianischen Theorie (1977), S. 150-3; vgl. auch A. Roncaglia (1977), S. 28 und I. Steedman (1977), S. 180-5.

2. Die bisherige Diskussion kann auch auf das ökonomische System mit n verschiedenen Fixkapitalgütern (vgl. Ziffer 6.5. der vorliegenden Arbeit, S. 299 ff) ausgedehnt werden.

5.4. Heterogene Arbeit, differenzierte Lohnsätze und Marxens Fundamentaltheorem

In "Marx's Economics (1973)" skizziert M. Morishima zunächst Okishios Reduktionsverfahren der höheren oder "komplizierteren" Arbeit auf gesellschaftliche einfache Durchschnittsarbeit.¹ Dann wendet Morishima gegen Okishios Neufundierung der Marxschen Arbeitswertlehre:

"However, a closer examination enables us to see that it (Okishios Generalisierung der Marxschen Arbeitswertlehre unter Berücksichtigung der heterogenen Arbeit im Jahre 1957, Oh) is in conflict with his (Marx's or Okishio's, Oh) theory of exploitation, unless the conversion ratios are determined to be proportional to the wage rates of various kinds of labour." 2

Der Kernpunkt des Morishimaschen Einwandes lautet:

Die Marxsche Wert- und Mehrwertlehre oder Okishios Version des Marxschen Fundamentaltheorems sei nur haltbar, sofern eine uniforme Mehrwertrate für alle Arbeitsarten zustandekomme. Eine uniforme Mehrwertrate aber ergebe sich, wenn und nur wenn die Reduktionskoeffizienten proportional zu den Lohnsätzen seien. Die Arbeitswertlehre stehe im Widerspruch zum Postulat einer uniformen Mehrwertrate, weil Real- oder Geldlohnsätze im allgemeinen nicht proportional zu den Reduktionskoeffizienten seien. Deshalb breche die Marxsche Mehrwertlehre oder Okishios Version des Marxschen Fundamentaltheorems zusammen. Man müsse schließlich auf die Arbeitswertlehre verzichten.³

Besonders beachtenswert ist Morishimas Auffassung, daß das Postulat einer uniformen Mehrwertrate sowohl für die Haltbarkeit der Marxschen Mehrwertlehre als auch für die Marxsche Zwei-Klassen-Sicht absolut notwendig sei. Mit der Zurückweisung der Okishioschen objektiven Bestimmungsweise der Reduktionskoeffizienten besteht Morishima darauf, den Reduktionsschlüssel für die quantitative Wertbestim-

1. Vgl. M. Morishima, Marx's Economics (1973), S. 191-2.

2. Ebenda, S. 192.

3. Vgl. ebenda, S. 192-3.

mung in der relativen Struktur der Geldlohnsätze zu suchen. Später schlägt Morishima folgende Bestimmungsweise der Reduktionskoeffizienten vor:

"It is evident that more appropriate ratios, if they exist, could reflect the relative scarcity and efficiency of different types of labour as well as their cost of production ... Moreover, the conversion ratios may be determined in such a way that workers are encouraged to work at full capacity."¹

Zu zeigen ist, daß die Marxsche Wert- und Mehrwertlehre oder Okishios Version des Marxschen Fundamentaltheorems auch bei Berücksichtigung der heterogenen Arbeit haltbar ist. Dabei wird hervorgehoben, daß das Postulat einer uniformen Mehrwertrate, wovon Morishima spricht,² sowohl für die neue Konstruktion der Marxschen Ausbeutungslehre als auch für die Zwei-Klassen-Sicht völlig unnötig ist.

Vergegenwärtigen wir uns eine konkurrenzkapitalistische Ökonomie, in der n verschiedene Produkte reproduziert werden und es k verschiedene Arbeitsarten gibt. Bezeichnen wir mit $l_i^l = (l_i^1, l_i^2, \dots, l_i^k)$ eine Gesamtheit der k verschiedenen Arbeitsarten, die in die Erzeugung einer Mengeneinheit des i -ten Produkts oder in die i -te Industrie direkt eingeht, mit w_l den Geldlohnsatz für den l -ten Typ der Arbeitszeit und mit $b_{li} = (b_{l1}, b_{l2}, \dots, b_{ln})$ ein aus den n verschiedenen Lebensmitteln zusammengesetztes Lohngüterbündel, das für die Reproduktion der l -ten Arbeitskraft notwendig ist. Bei Berücksichtigung der k verschiedenen Arbeitsarten sowie entsprechender Lohnsätze läßt sich Okishios Grundgleichungsansatz zur Bestimmung der Preise sowie der Profitrate einfach umformen zu:

1. M. Morishima, S. Bowles and H. Gintis on the Marxian Theory of Value and Heterogeneous Labour, CJE, Vol. 2, 1978, S. 308-9.

2. Auch M. Blaug beharrt darauf, daß das Postulat einer uniformen Mehrwertrate für die Haltbarkeit der Marxschen Wert- und Mehrwertlehre von ausschlaggebender Bedeutung sei; vgl. M. Blaug, Another Look at the Labour Reduction Problem in Marx, in: (Hrsg. v. I. Bradley und M. Howard), Classical and Marxian Political Economy, Essays in Honour of R. L. Meek, London u.a. 1982, S. 188 ff.

$$(1) \quad (1+r)l^S w^* + (1+r)Ap = p \\ Bp = w^*.$$

l^S := die $n \times k$ Matrix der direkten Arbeitsinputkoeffizienten, w^* := der $k \times 1$ Spaltenvektor der Geldlohnsätze, B := die $k \times n$ Matrix der differenzierten Reallohnsätze

Aufzumerken ist, daß (1) auch in Form von

$$(1+r)(l^S B + A)p = p$$

umformuliert werden kann.

Das System der Arbeitswerte, das mit (1) korrespondiert, lautet:

$$(2) \quad l^S \theta + Av = v,$$

wobei θ der $k \times 1$ Spaltenvektor der mit Rückgriff auf die objektiv vorhandenen physischen Daten eindeutig bestimmbaren Reduktionskoeffizienten ("conversion ratios") ist.

Nimmt man an, daß die erste Arbeitsart die gesellschaftliche Standardarbeit oder gesellschaftlich einfache Durchschnittsarbeit ist, so lautet der Spaltenvektor der Reduktionskoeffizienten:

$$(1, \theta_2, \theta_3, \dots, \theta_k).$$

Was das System der Preise mit differenzierten Lohnsätzen (1) sowie das System der Arbeitswerte mit k verschiedenen Reduktionskoeffizienten (2) anbelangt, beruht die Heterogenität der Arbeit, von der in der jüngsten Marx-Literatur geredet wird, auf dem Unterschied in Fertigkeit ("Geschicklichkeit") und Ausbildung der gesellschaftlichen Arbeitskraft. Es handelt sich ebenso in $(w_1, w_2, \dots, w_k)$ wie $(1, \theta_1, \theta_2, \dots, \theta_k)$ weder

um die sog. "labour segmentation", die auf bestimmte politische, soziale und ethnische Gründe wie Geschlecht, Religion, Rasse, Staatsangehörigkeit, Abkunft etc. zurückzuführen ist,¹ noch um die sog. relative Seltenheit und Effizienz der verschiedenen Typen der Arbeit.²

Ausgehend vom simultanen Ungleichungssystem in Form von

$$(3) \quad p > l^S w^* + Ap; Bp = w^*$$

läßt sich Okishios Version des Marxschen Fundamentaltheorems konstruieren.

Ungleichung (3) bedeutet, daß jede Industrie einen positiven Profit erwirtschaftet. Die notwendige und hinreichende Bedingung für eine ökonomisch sinnvolle Lösung, also $p > 0$ und $w^* > 0$, drückt sich darin aus, daß die Matrix in Form von

$$(4) \quad \begin{bmatrix} E_n & -A & -l^S \\ & -B & E_k \end{bmatrix}$$

die Hawkins-Simon-Bedingung erfüllt.

Wenn die Hawkins-Simon-Bedingung erfüllt ist, dann ergeben sich aus folgendem Gleichungssystem

$$(5) \quad \begin{aligned} X &= XA + L^S B + S \\ L^S &= X l^S \quad (l^S := n \times k \text{ Matrix}) \end{aligned}$$

nichtnegative Lösungen X und L^S bezüglich eines nicht-

1. Zum Begriff der "labour segmentation" vgl. S. Bowles und H. Gintis, The Marxian Theory of Value and Heterogeneous Labour: A Critique and Reformulation, CJE, Vol. 1, No. 2, 1977.

2. Vgl. M. Morishima, S. Bowles and H. Gintis ..., S. 308-9.

negativen Surplus S . Zu beachten ist, daß X der $1 \times n$ Zeilenvektor des Brutto Produkts ist, L^S der $1 \times k$ Zeilenvektor des verausgabten Gesamtarbeitsquantums, und S der $1 \times n$ Zeilenvektor des Surplus.

Aus (5) leitet sich folgende Gleichung ab:

$$(6) \quad L^S = (L^S B + S)(E_n - A)^{-1} L^S.$$

Multipliziert man beide Seiten der Gleichung (6) mit dem $k \times 1$ Spaltenvektor der Reduktionskoeffizienten θ , so ergibt sich

$$(7) \quad L^S \theta = (L^S B + S)(E_n - A)^{-1} L^S \theta = (L^S B + S)v = L^S Bv + Sv.$$

Unter Berücksichtigung von (2) läßt sich Gleichung (7) einfach umformen zu:

$$(8) \quad Sv = L^S(\theta - Bv) > 0.$$

Gleichung (8) drückt den Sachverhalt aus, daß der insgesamt im Mehrprodukt enthaltene Wert Sv gleich der Gesamtmehrarbeit $L^S(\theta - Bv)$ ist. Der $n \times 1$ Spaltenvektor der Arbeitswerte v in (8) wurde allerdings unter Verwendung der objektiv determinierten Reduktionskoeffizienten ermittelt. Erfüllt Matrix (4) die Hawkins-Simon-Bedingung, so existieren nichtnegative Lösungen X und L^S bezüglich eines nichtnegativen Surplusvektors S . Schließlich läßt sich gemäß (8) folgendes sagen:

Damit das simultane Ungleichungssystem (3) als ein Ausdruck für die Existenz einer positiven Profitrate $r > 0$ eine ökonomisch sinnvolle Lösung von $p > 0$ und $w^* > 0$ besitzen kann, müssen der Wertvektor v als ein Ausdruck für das Niveau der Produktivkraft der gesellschaftlichen Arbeit und der Surplusvektor $(\theta - Bv)$ in der Determinante

(9)

$$\begin{vmatrix} E_n - A & & 0 \\ & -B & \Theta - Bv \end{vmatrix} = (\Theta - Bv) |E_n - A| > 0$$

positiv sein. Okishios Surplusbedingung muß erfüllt werden: Für mindestens eine von den k verschiedenen Arten an Arbeit $l_i^k = (l_i^1, l_i^2, \dots, l_i^k)$ muß folgende Ungleichung gelten:

$$(10) \quad \theta_l - \sum_i^n b_{li} v_i > 0 \quad (l = 1, 2, \dots, k).$$

Ungleichung (10) drückt aus, daß die Mehrwertrate für die l -te Art Arbeit positiv ist. Aus (10) ist leicht einzusehen, daß eine uniforme Mehrwertrate für k verschiedene Arten an Arbeit im allgemeinen nicht zustandekommt. Gerät die Arbeitswertlehre in einen Widerspruch mit der Marxschen Mehrwertlehre? Bricht die Marxsche Mehrwertlehre zusammen, weil die Marxsche Zwei-Klassen-Sicht ihren formalen Ausdruck im Postulat einer uniformen Mehrwertrate finden muß? Die Marxsche Zwei-Klassen-Sicht aber äußert sich darin, daß die Lohnarbeiter in doppelter Hinsicht frei sind und von den grundlegendsten Produktionsentscheidungen (Auslastung der Produktionsanlagen, Akkumulation, Wahl der Technik etc.) ausgeschlossen sind.¹

Zu behandeln ist die Frage, ob die l -te Arbeitsart in (10) auch eine Arbeit sein kann, die in keinem direkten und indirekten Zusammenhang mit der Produktion der Lohngüter und daher mit der Erzeugung des menschlichen Lebens selbst steht. Nennt man das für die Produktion eines Lohnguts als Lebensmittel direkt und indirekt notwendige Produktionsmittel "Basisprodukt", so kann die für die

1. Nach Marx müssen die Lohnarbeiter als ständige Verkäufer der Arbeitskraft im Akte der Wiederholung auf dem Arbeitsmarkt erscheinen; vgl. hierzu K. Marx, Das Kapital I, S. 183, 417-8, 647.

Reproduktion dieses Basisprodukts direkt notwendige Arbeit Basisarbeit genannt werden. Für die Erfüllung der Surplusbedingung und daher für die Existenz des positiven Profits in jeder Industrie muß die Mehrarbeit durch mindestens eine Basisarbeit geleistet werden.

Schließlich läßt sich darauf schließen, daß die Marxsche Wert- und Mehrwertlehre oder Okishios Version des Marxschen Fundamentaltheorems auch bei Berücksichtigung der sog. heterogenen Arbeit gilt,¹ einerlei, ob eine uniforme Mehrwertrate zustandekommt oder nicht oder ob die Reallohnsätze oder Geldlohnsätze proportional zu den Reduktionskoeffizienten sind oder nicht. Zu erwähnen bleibt folgendes: Auch bei der Untersuchung der empirischen Frage, in welcher Art und Weise und in welchem Ausmaß wirkliche Lohnunterschiede durch die sog. "labour segmentation" oder die "relative Seltenheit sowie Effizienz der verschiedenen Typen der Arbeit" reflektiert werden, ist es erforderlich, zuerst die objektiven Daten zu untersuchen und dann die Reduktionskoeffizienten hinsichtlich der verschiedenen Grade von "Geschick und Intensität der Arbeit" (vgl. K. Marx, Das Kapital I, S. 53) mit Rückgriff auf objektiv vorhandene physische Daten zu determinieren. Es handelt sich dabei allerdings nicht um die subjektivistische oder politische Einschätzung bzw. Wertung, sondern um den Gesichtspunkt des allgemeinen Reproduktionsgesetzes oder der materiellen Reproduktion.

1. Vgl. N. Okishio, Rezension zu M. Morishimas "Marx's Economics (1973)", KK, Vol. 25, No. 1, 1974, S. 95-6.

In dieser Buchbesprechung betont Okishio, eine uniforme Mehrwertrate sei für die Haltbarkeit der Marxschen Ausbeutungsthese völlig unnötig.

Dabei empfiehlt Okishio Morishima, die Marxsche Theorie unter besonderer Berücksichtigung des Aspekts "Produktionsverhältnisse" zu untersuchen.

5.5. Marktpreise und Bestimmungsgründe der aktuellen Reallohnsätze im temporären Gleichgewicht

Unterstellt, ein beliebiges Marktpreissystem, das infolge der Änderung in Angebot und Nachfrage ums Gravitationszentrum schwankt, habe sich gebildet. Erzielen die in einem Sektor tätigen Kapitalisten unter diesem Preissystem einen über das Durchschnittsniveau hinausgehenden Profit (z.B. $r_1 > r$), so müssen die in mindestens einem anderen Sektor tätigen Kapitalisten notwendig einen unterdurchschnittlichen Profit (z.B. $r_2 < r < r_1$) erzielen. Bei gleichbleibenden Produktionsmethoden ändert sich aber das System der Arbeitswerte als Ausdruck für die Produktivkraft der gesellschaftlichen Arbeit nicht. Okishio zufolge sind auch die Marktpreise eine phänomenale Form der Arbeitswerte oder verkörperten Arbeitsquanta. Die Quelle eines unter dem Marktpreissystem erwirtschafteten Profits ist gesellschaftliche Mehrarbeit. Deshalb läßt sich sagen, daß verkörpertes Arbeitsquantum und Mehrarbeit in der kapitalistischen Gesellschaft in Form von Preis und Profit erscheinen und daß Wert und Mehrwert grundlegend nicht nur Produktionspreis, sondern auch Marktpreis regeln und beherrschen.

Okishios Version des Marxschen Fundamentaltheorems läßt sich in folgendem formulieren und beweisen. Ersetzt man die Annahme einer ex ante Entlohnung der Lohnarbeiter durch die einer ex post Entlohnung, so lautet im Fall einer Zwei-Sektoren-Ökonomie ein beliebiges Marktpreissystem:

$$(1) \quad \begin{aligned} L_1 w + (1+r_1)a_{11}p_1 &= p_1 \\ L_2 w + (1+r_2)a_{21}p_1 &= p_2 \end{aligned}$$

wobei $L_i > 0$ und $a_{i1} > 0$ ($i=1,2$).

Liegt r_1 über dem Niveau der allgemeinen Profitrate r , so muß r_2 notwendig unter r stehen, und vice versa. Außerdem

besteht unter sonst gleichbleibenden Umständen eine inverse Relation zwischen r_1 und r_2 : d. h. $dr_1/dr_2 < 0$. Eine besondere Beweisführung dieses Sachverhalts ist nicht notwendig.¹

Setzt man $w/p_1 = d_1^*$ und $w/p_2 = d_2^*$, so läßt sich Preisgleichungssystem (1) unter Eliminierung von p_1 und p_2 umformen zu:

$$(2) \quad \begin{aligned} l_1 d_1^* + (1+r_1)a_{11} &= 1 \\ l_2 d_2^* + (1+r_2)a_{21} \frac{d_2^*}{d_1^*} &= 1. \end{aligned}$$

d_1^* und d_2^* stehen jeweils für den in physischen Einheiten des Produktionsmittels gemessenen Reallohnsatz und den in physischen Einheiten des Konsumtionsmittels gemessenen Reallohnsatz. Aus (2) ist leicht einzusehen, daß r_1 eine Funktion von d_1^* ist und r_2 eine Funktion von d_1^* und d_2^* :

$$(3) \quad \begin{aligned} \frac{dr_1}{dd_1^*} &= - \frac{l_1}{a_{11}} < 0; \quad \frac{\partial r_2}{\partial d_1^*} = \frac{1 - l_2 d_2^*}{a_{21} d_2^*} > 0; \\ \frac{\partial r_2}{\partial d_2^*} &= - \frac{(1+r_2)a_{21} l_2 d_1^*}{a_{21} d_2^*} < 0. \end{aligned}$$

Der Beweis des Marxschen Fundamentaltheorems ist einfach. Für $r_1 > 0$ sowie $r_2 > 0$ müssen folgende Ungleichungen gelten:

$$(4) \quad \begin{aligned} l_1 d_1^* + a_{11} &< 1 \\ l_2 d_2^* + a_{21} \frac{d_2^*}{d_1^*} &< 1. \end{aligned}$$

1. Zur Beweisführung dieses Sachverhalts im Fall eines n-Sektoren-Modells vgl. N. Okishio, Wert und Preis (1954), S. 53, 62-3, und Monopoly and the Rates of Profit (1955), S. 155.

Für die Existenz von $r_1 > 0$ und $r_2 > 0$ muß folgende Bedingung erfüllt werden:

$$(5) \quad \begin{vmatrix} 1 - a_{11} & -a_{21} \\ -l_2 d_2^* & 1 - l_2 d_2^* \end{vmatrix} > 0,$$

wobei $1 - a_{11} > 0$ und $1 - l_2 d_2^* > 0$.

Zu untersuchen sind die Implikationen von (5).
Das System der Arbeitswerte lautet:

$$(6) \quad \begin{aligned} l_1 + a_{11} v_1 &= v_1 \\ l_2 + a_{21} v_1 &= v_2 \end{aligned}$$

Ungleichung (5) läßt sich einfach umformen zu:

$$(7) \quad 1 - d_2^* (l_2 + a_{21} (1 - a_{11})^{-1} l_1) > 0.$$

Unter Berücksichtigung der ermittelten Arbeitswerte $v_1 = (1 - a_{11})^{-1} l_1$ sowie $v_2 = l_2 + a_{21} (1 - a_{11})^{-1} l_1$ erhält man Okishios Surplusbedingung von (7):

$$(8) \quad 1 - d_2^* v_2 > 0.$$

Die Quelle des Profits, den die Kapitalisten unter einem Marktpreissystem erzielen, ist nicht mehr als gesellschaftliche Mehrarbeit:

$$(9) \quad 1 - d_2^* v_2 > 0 \Rightarrow r_i > 0 \quad (i=1,2).$$

Solange die Bedingung der Nettoproduktionsmöglichkeit ($1 - a_{11} > 0 \Leftrightarrow v_1 > 0$; $l_1 > 0$ und $a_{11} > 0$) erfüllt ist, muß für $p_i > 0$ sowie $r_i > 0$ ($i=1,2$) der in physischen Einheiten des Konsumtionsmittels gemessene Reallohnsatz d_2^* unter dem Niveau der Arbeitsproduktivität in der Erzeugung des Konsumtionsmittels $1/v_2$ liegen.

Okishio zufolge werden die Profitraten dann determiniert, wenn die Reallohnsätze determiniert werden. Um Marktpreissystem (1) oder (2) zu schliessen, werden in folgendem die Bestimmungsgründe der Reallohnsätze w/p_1 und w/p_2 untersucht. Unterstellen wir einen temporären Gleichgewichtszustand, in dem der Produktionsumfang des Produktions- sowie Konsumtionsmittels x_1 und x_2 einerseits und die Nachfrage nach Produktions- und Konsumtionsmittel andererseits zusammenfallen. Unter dem temporären Gleichgewicht versteht Okishio einen instabilen Zustand, in dem Produktionsseite und Nachfrageseite in Abhängigkeit vom variierenden Auslastungsgrad der zu einem Zeitpunkt vorhandenen Produktionskapazität in Übereinstimmung gebracht werden. Was den Begriff des temporären Gleichgewichts anbelangt, wird von der Kapazitätserweiterung infolge neuer Investitionsnachfrage abstrahiert.

Unterstellen wir einen temporären Gleichgewichtszustand:

$$\begin{aligned} x_1 p_1 &= (a_{11} x_1 + a_{21} x_2 + J) p_1 \\ x_2 p_2 &= (l_1 x_1 + l_2 x_2) w + C p_2 \quad \text{oder} \\ (10) \quad x_1 &= a_{11} x_1 + a_{21} x_2 + J \\ x_2 &= (l_1 x_1 + l_2 x_2) d_2^* + C, \end{aligned}$$

wobei $d_2^* p_2 = w$ und $L = l_1 x_1 + l_2 x_2$.

Die linke Seite der Gleichung bezieht sich auf die Produktion, wohingegen die rechte Seite der Gleichung die Nachfrage nach Produktions- und Konsumtionsmittel ausdrückt. $a_{11} x_1 + a_{21} x_2$ steht für die mengenmässige Ersatznachfrage oder den Verbrauch der Produktionsmittel; die für die Wiederholung der Produktion notwendige Ersatznachfrage hängt von der Produktionstätigkeit der laufenden Produktionsperiode und von den gegebenen Produktionsmethoden ab.

$(l_1 x_1 + l_2 x_2) d_2^* = L d_2^*$ in (10) steht für die Konsumtionsnachfrage der Lohnarbeiter. Was die zweite Gleichung in (10) anbelangt, ist vorausgesetzt, daß die Lohnarbeiter nicht sparen.

$J = (J_1 + J_2)$ und $C = (C_1 + C_2)$, gemessen in physischen Einheiten, stehen jeweils für die neue Investitionsnachfrage beider Sektoren nach Produktionsmitteln sowie für die individuelle Konsumtionsnachfrage der Kapitalisten nach Konsumtionsmitteln. J und C sind unabhängige Variable. Die Akkumulationsnachfrage J spielt in der Bestimmung des Produktionsumfangs x_1 und x_2 eine hervorstechende Rolle.

Die Produktionsentscheidung der Kapitalisten, also der Auslastungsgrad der vorhandenen Produktionskapazität, hängt von der zu erzielenden Profitrate ab:

$$(11) \quad \begin{aligned} x_1 &= x_1(r_1) = a_{11}x_1(r_1) + a_{21}x_2(r_2) + J \\ x_2 &= x_2(r_2) = (l_1x_1(r_1) + l_2x_2(r_2)) d_2^* + C \end{aligned}$$

Gleichungen (11) sind Funktionen, die das Angebotsverhalten der Kapitalisten angeben, zu nennen. Unter Berücksichtigung von (2) und (11) läßt sich das temporäre Gleichgewichtsmodell, in dem Produktion und Nachfrage zusammenfallen, wie folgt formulieren:¹

$$(12) \quad \begin{aligned} x_1(d_1^*) &= a_{11}x_1(d_1^*) + a_{21}x_2(d_1^*, d_2^*) + J \\ x_2(d_1^*, d_2^*) &= (l_1x_1(d_1^*) + l_2x_2(d_1^*, d_2^*)) d_2^* + C, \end{aligned}$$

wobei $w/p_1 = d_1^*$ und $w/p_2 = d_2^*$.

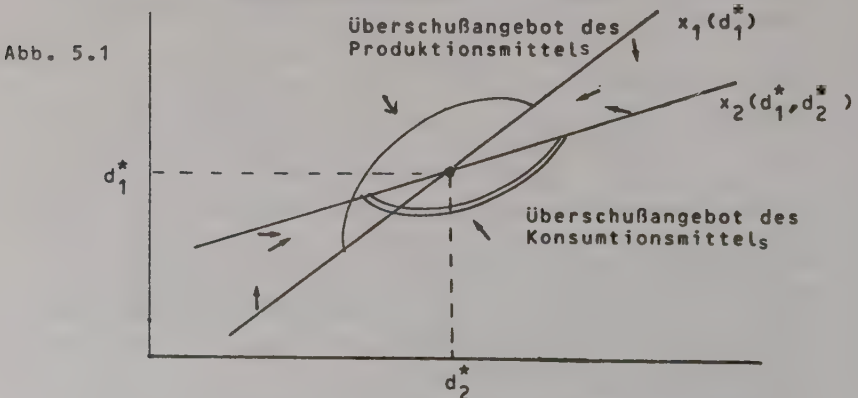
Die Kehrwerte von w/p_1 und w/p_2 sind die kommandierten Arbeitsquanta. Sind die kommandierten Arbeitsquanta größer als die verkörperten Arbeitsquanta, so existieren positive Profitraten, und vice versa.

1. Es wäre realistischer, dem temporären Gleichgewichtsmodell die Annahme der Unterbeschäftigung: Arbeitsnachfragemenge $\leq$ Arbeitsangebotsmenge zugrunde zu legen.

Aus (12) stellt sich heraus, daß sich erst dann die temporären Niveaus der Reallohnsätze $d_1^* = w/p_1$ und $d_2^* = w/p_2$ (oder die kommandierten Arbeitsquanta p_1/w und p_2/w) determinieren lassen, wenn

- 1) die Produktionsmethoden $\{L_i, a_{ij}\}$ ($i=1,2$);
- 2) die Akkumulationsnachfrage J_i ($i=1,2$);
- 3) die individuelle Konsumtionsnachfrage der Kapitalisten C_i ($i=1,2$), und
- 4) das Angebotsverhalten der Kapitalisten bzw. die Funktionsformen, die das Verhalten der Kapitalisten zur Entscheidung über die Kapazitätsauslastung angeben: d.h., $x_i = x_i(r_i)$; $i = 1,2$ gegeben sind.

Das oben Geschilderte impliziert eine theoretisch wichtige Aussage, daß die aktuellen Reallohnsätze im temporären Gleichgewicht nicht durch das Angebots- und Nachfrageverhältnis auf dem Arbeitsmarkt, sondern durch das Angebots- und Nachfrageverhältnis auf dem Warenmarkt determiniert werden. Das Gesagte läßt sich graphisch veranschaulichen:



Zu beachten ist, daß aus (3) und (11) folgende Beziehungen zwischen Outputquanta und Reallohnsätzen gelten:

$$(13) \quad \frac{dx_1}{dd_1^*} < 0; \quad \frac{\partial x_2}{\partial d_1^*} > 0; \quad \frac{\partial x_2}{\partial d_2^*} < 0.$$

Marktpreissystem (1) kann durch die wie oben determinierten Reallohnsätze d_1^* und d_2^* besetzt werden. Für $p_i > 0$ sowie $r_i > 0$ ($i=1,2$) muß die Surplusbedingung $1 > d_2^* v_2$ unbedingt erfüllt werden. Sonst wird durch die Kapitalisten keine Produktion betätigt. In diesem Sinne läßt sich sagen, daß verkörpert Arbeitsquantum v_1 und Mehrarbeit $d_2^* v_2 < 1$ Marktpreis (Erscheinungsform des Arbeitswerts) und Profit (Erscheinungsform des Mehrwerts) regeln und beherrschen.

Aus (10) kann man unter Berücksichtigung von (6) folgende Beziehung ableiten:

$$(14) \quad L(1 - d_2^* v_2) = Jv_1 + Cv_2.$$

Die linke Seite der Gleichung (14) drückt die Mehrarbeit aus und die rechte Seite dieser Gleichung die für die Erzeugung der Investitions- und Konsumgüter (J, C) direkt und indirekt notwendigen Arbeitsquanta. Die Arbeitsnachfrage oder Beschäftigungsmenge L in (14) hängt von der Produktionsentscheidung der Kapitalisten ab: Wird der Produktionsumfang x_1 und x_2 determiniert, dann wird die Beschäftigungsmenge $L = l_1 x_1 + l_2 x_2$ determiniert. Bei der Entscheidung über den Produktionsumfang sowie die Beschäftigungsmenge oder den Auslastungsgrad der vorhandenen Kapazität werden die Kapitalisten auf die Erzielung von Profit (implizit den Reallohnsatz d_2^* oder die Mehrwertrate $(1 - d_2^* v_2)/d_2^* v_2$) achten. Dies bedeutet, daß die Nachfrage der Kapitalisten $Jv_1 + Cv_2$ die Forderung der Kapitalisten zu Mehrarbeit und Mehrprodukt ist.

-
1. Die Zunahme der Nachfrage infolge der Erhöhung des Reallohnsatzes (und daher des Sinkens der Profitrate) ist für die Kapitalisten keine effektive Nachfrage.

Bleibt die Arbeitsproduktivität unverändert, so sind sowohl die Mehrwertrate als auch die Beschäftigungsmenge eine sinkende Funktion vom Reallohnsatz.

$$(15) \quad L = f(d_2^*) ; f' < 0 \quad (\text{oder } L = g(e) ; g' > 0).$$

Steigt die Nachfrage nach Mehrprodukt $Jv_1 + Cv_2$ oder nach Mehrarbeit $L(d_2^*)(1 - d_2^*v_2)$, so sinkt der Reallohnsatz d_2^* , und vice versa. Mit der Zunahme der Nachfrage nach Mehrprodukt oder Mehrarbeit steigt die Beschäftigungsmenge L und auch die Gesamtproduktion x_i ($i=1,2$). Steigt die Mehrarbeit, dann sinkt der Reallohnsatz, und vice versa. Bleiben J und C unter gleichbleibender Produktivkraft unverändert, sinkt das Quantum an Mehrarbeit $L(d_2^*)(1 - d_2^*v_2)$. Für das Zustandekommen einer temporären Übereinstimmung von Produktion und Nachfrage muß also die linke Seite von (10) abnehmen. Dabei muß der Wert der Arbeitskraft $d_2^*v_2$ (die Mehrwertrate) steigen (sinken), wie aus (14) und (15) deutlich wird.

Unter Verwendung des temporären Gleichgewichtsmodells können die Bestimmungsgründe temporärer Reallohnsätze¹ und zugleich die Auswirkungen von Änderungen in $\{l_i, a_{ij}\}$, J , C und $x_i = x_i(r_i)$ auf w/p_i , r_i und L näher untersucht werden. Der Kürze halber soll hierauf nicht eingegangen werden.

1. Unter kritischer Berücksichtigung des Keynes'schen Ansatzes: "The propensity to consume and the rate of new investment determine between them the volume of employment, and the volume of employment is uniquely related to a given level of real wages - not the other way round" (J. M. Keynes, The General Theory, 1936, S. 30) entfaltet Okishio in seinem gesammelten Werk "Moderne Wirtschaftstheorie (1977)" die Theorie über die temporäre bzw. kurzfristige Bestimmung des Reallohnsatzes. Als Bestimmungsgründe des Reallohnsatzes nennt er z. B. 1) die in Lohneinheiten gemessene Neuinvestition J , 2) die Konsumneigung der Kapitalisten C , 3) das Angebotsverhalten der Kapitalisten $X = X(r)$, 4) das Veränderungstempo der Preise angesichts der Übernachfrage auf dem Warenmarkt, 5) das Beschäftigungsverhalten der Kapitalisten, 6) das Arbeitsangebot und 7) das Veränderungstempo des Reallohnsatzes, das mit der Beschäftigungsrate auf dem Arbeitsmarkt korrespondiert. Dabei betont er zweierlei: 1) Was die kapitalistische Ökonomie anbelangt, kann die "Gleichgewichtssituation" auf dem Warenmarkt sowie dem Arbeitsmarkt nicht gleichzeitig zustandekommen; 2) der Reallohnsatz wird auf dem Warenmarkt bestimmt.

Exkurs: Die Unterscheidung von Arbeitswerten und Beschäftigungsmultiplikatoren

Morishima argumentiert:

"It is clear from the definition of value that values are not more than the employment multipliers discussed by Kahn and later Keynes." ¹

Angesichts der fragwürdigen Interpretation Morishimas ist es erforderlich, die begriffliche Unterscheidung von Arbeitswerten und Beschäftigungsmultiplikatoren deutlich zu machen. Unsere Gegenbehauptung, die sich auf Okishios Hinweise ² stützt, lautet:

Was ein n-Sektoren-Modell mit ausschließlich zirkulieren-dem Kapital anbelangt, unterscheidet sich der Vektor der Arbeitswerte $(E - A)^{-1}l$ vom Vektor der Beschäftigungsmultiplikatoren $(E - A - \underline{ld})^{-1}l = (E - A^+)^{-1}l$. Der Vektor der Arbeitswerte, der mit Bezug auf die technologisch gegebenen Produktionsbedingungen $\{l, A\}$ definiert wird, bezieht sich auf den einfachen Arbeitsprozeß oder produktiven Konsumtionsprozeß. Hingegen bezieht sich der Vektor der Beschäftigungsmultiplikatoren, der nicht nur von den technologisch gegebenen Produktionsbedingungen $\{l, A\}$, sondern auch von den Distributionsverhältnissen bzw. dem Reallohnsatz $\underline{d}$ abhängt, auf durchaus komplexe Bestimmungszusammenhänge zwischen Produktionsseite, Tauschwerten, Einkommensverteilung und Nachfrageseite. ³

1. M. Morishima, Marx's Economics (1973), S. 18; zu Morishimas zweiter Definition des Arbeitswerts vgl. ebenda, S. 10-20.

Zum Begriff des Beschäftigungsmultiplikators vgl. R. Kahn, Selected Essays on Employment and Growth, Cambridge 1972, S. 6, 9, 13, 25n, 32, 11-5, 18; vgl. J. M. Keynes, The General Theory (1936), S. 115, 248, 273.

2. Vgl. hierzu N. Okishio, Volkseinkommen und Arbeit, KKZ, Vol. 94, No. 4, 1956, S. 48-64; Über die Keynesische Gesamtangebotsfunktion (1957), S. 216-53; und Beschäftigung und Lohn (1967), in: N. Okishio, Entfaltung (1978), S. 1-22.

3. Es handelt sich bei $(E - A^+)^{-1}l$ um den grundlegenden Zusammenhang zwischen den Aspekten Produktionsentscheidung der Kapitalisten $\rightarrow$ Beschäftigung einerseits und Reallohnsatz $\rightarrow$ Profitrate andererseits.

Um den Vektor der Beschäftigungsmultiplikatoren $(E - A^+)^{-1} \mathbf{1}$ und die Matrix der Beschäftigungsmultiplikatoren $(E - A^+)^{-1}$ abzuleiten, untersuchen wir einige komplexe Bestimmungszusammenhänge zwischen dem Mengensystem der Produktion, einem beliebigen Preissystem und der Nachfragemengenseite.

Das Mengensystem der Produktion lautet:

$$(1) \quad \mathbf{X} = \mathbf{X}\mathbf{A} + \mathbf{Y} \quad \text{oder} \quad \mathbf{Y} = \mathbf{X}(\mathbf{E} - \mathbf{A}).$$

Ein positiver Nettoproduktvektor $\mathbf{Y} > 0$ bedeutet, daß das ökonomische System lebensfähig ist. Bei positivem Nettoproduktvektor ist auch der Vektor der Arbeitswerte als ein Ausdruck für das Niveau der Produktivkraft der gesellschaftlichen Arbeit positiv: $\mathbf{Y} > 0 \iff \mathbf{v} > 0$.

Okishio zufolge hängt der wirkliche Produktionsumfang $\mathbf{X}$ von den Produktionsentscheidungen der Kapitalisten ab: Mit Blick auf die zu erzielende Profitrate treffen die Kapitalisten die Entscheidungen hinsichtlich des Auslastungsgrades der Produktionsanlagen, des Beschäftigungsgrades sowie der neuen Investition. Nehmen wir an, daß die Produktionsanlagen normal ausgelastet werden. Okishio zufolge wird die Profitrate erst dann determiniert, wenn ein Set der Produktionsmethoden und der Reallohnsatz gegeben sind. Unterstellen wir ein beliebiges Preissystem mit der Annahme einer ex ante Entlohnung der Lohnarbeiter:

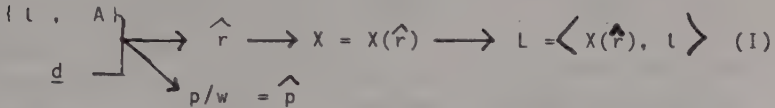
$$(2) \quad (1 + \hat{r})(\mathbf{1} + \mathbf{A}\hat{p}) = \hat{p} \quad \hat{p} = \mathbf{1}; \quad \hat{p} = \mathbf{p}/\mathbf{w}, \quad \hat{r} = \text{Diagonalmatrix}$$

Setzen wir voraus, daß die Surplusbedingung erfüllt ist:

$$(3) \quad \frac{dv}{\hat{p}} < 1 \quad \text{oder} \quad \hat{r} > 0, \quad w > 0, \quad \hat{p} > 0, \quad \hat{p} > v$$

1. Zu diesem Preissystem sei auf S. 222 der vorliegenden Arbeit verwiesen.

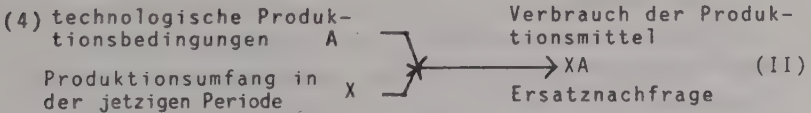
Denken wir an einen unidirektionalen Bestimmungszusammenhang zwischen Einkommensverteilung, wirklichem Produktionsumfang und Beschäftigungsmenge:



Nehmen wir an, daß die Nachfrage nach produzierten Produkten X^N aus dem Verbrauch der Produktionsmittel oder der Ersatznachfrage für die Fortsetzung der Produktion XA , der Arbeiterkonsumtion $C = \langle X, l \rangle \cdot d = Ld$, der individuellen Konsumnachfrage der Kapitalisten C_K und der Akkumulationsnachfrage oder der neuen Investitionsnachfrage der Kapitalisten J zusammengesetzt ist:

$$(3) \quad X^N = XA + Ld + C_K + J.$$

Was den Verbrauch der Produktionsmittel in der jetzigen Periode oder die Ersatznachfrage XA anbelangt, besteht immer ein unidirektionaler Bestimmungszusammenhang:



Hinsichtlich der Konsumnachfrage der Arbeiter:



Zu beachten ist, daß die Beschäftigungsmenge L von der laufenden Produktionsentscheidung der Kapitalisten, also vom Produktionsniveau in der jetzigen Periode X und den direkten Arbeitsinputs l abhängt.

Legen wir die Annahme zugrunde, daß der Arbeiter sein gänzlichcs Lohneinkommen für den Lebensunterhalt in der betreffenden Periode ausgibt:

$$(4) \quad \langle C, \hat{p} \rangle = \langle X, L \rangle = L; \hat{p} = p/w.$$

Die linke Seite der Gleichung (4) drückt die in kommandierten Arbeitsquanta gemessenen Lohngüter aus, während die rechte Seite die Gesamtbeschäftigungsmenge in der jetzigen Periode ausdrückt.

Setzen wir die individuelle Konsumnachfrage der Kapitalisten, die nicht vom jetzigen Produktionsumfang X und vom Niveau der zu erzielenden Profitrate abhängt, gleich Null, obwohl sie eine wichtige und unabhängige Rolle in der Bestimmung der Gesamtnachfrage X^N und daher des wirklichen Produktionsumfangs X spielt.

Unter Zugrundelegung der obigen Annahmen läßt sich Gleichung (3) umformen zu:

$$(5) \quad X^N = XA + C + J.$$

Nach der keynesianischen Theorie spielt die Akkumulationsnachfrage J eine besondere unabhängige Rolle in der Bestimmung der Gesamtnachfrage sowie des Gesamtproduktionsumfangs in der jetzigen Periode.¹ Die Akkumulationsnachfrage J hängt von der Profiterwartung ab. Der unmittelbare Grund für die Bewegung der Gesamtnachfrage und die Konjunkturbewegung liegt in der instabilen Bewegung der Akkumulationsnachfrage. Nicht zu vergessen ist, daß die Gesamtnachfrage immer eine Funktion der Gesamtproduktion ist: $X^N = F(X)$. Im Zusammenhang mit der Ableitung der Beschäftigungsmultiplikatoren sehen wir vom Problem der Kapazitätserweiterung sowie Kapazitätsvertiefung ab.

1. Vgl. K. Marx, Das Kapital I, S. 648. Hier heißt es: "Um mathematischen Ausdruck anzuwenden: die Größe der Akkumulation ist die unabhängige Variable, die Lohngröße die abhängige, nicht umgekehrt."

Vergegenwärtigen wir uns eine Gleichgewichtssituation, in der die Gesamtproduktion X und die Gesamtnachfrage X^N zusammenfallen:

$$(6) \quad X = XA + C + J,^1$$

wobei $X - XA = Y = C + J$.

Es drängt sich die Frage auf, durch welchen Prozeß diese Gleichgewichtssituation zustandekommt.² Anstatt auf diese schwer beantwortbare Frage einzugehen, nehmen wir an, daß, wenn ein Set der Produktionsmethoden, der Reallohnsatz und die Akkumulationsnachfrage gegeben sind, der wirkliche Produktionsumfang X determiniert wird, solange die Surplusbedingung erfüllt wird. Wenn J gegeben wird, dann werden X und $\hat{p}$ determiniert; der Produktionsumfang X und die Beschäftigungsmenge L werden dann zugleich determiniert, wenn J gegeben wird.

Der Produktionsumfang ist eine Funktion von $\hat{r}$ (Angebotsverhalten der Kapitalisten), wohingegen die Gesamtnachfrage eine Funktion von $\hat{r}$ und J ist. Aus (2) und (6) erhalten wir

$$(7) \quad \begin{aligned} X(E - A^+) \hat{p} &= (Y - C) \hat{p} = J_w \\ Y_w &= \langle X - XA, \hat{p} \rangle = \langle C + J, \hat{p} \rangle. \end{aligned}$$

Um unsere Ableitung des Vektors der Beschäftigungsmultiplikatoren $(E - A^+)^{-1}L$ verständlich zu machen, versuchen wir einige komplexe Bestimmungszusammenhänge zwischen Mengenseite der Produktion, Einkommensverteilung und Mengenseite der effektiven Nachfrage mittels eines durch die Bestimmungspfeilrichtungen gekennzeichneten Schaubildes zu skizzieren:

1. Der grundlegende Zusammenhang zwischen Produktion und Nachfrage lautet: Produktion = Nachfrage (Produktion) + unabhängige Nachfrage.
2. Zu beachten ist, daß diese Gleichgewichtssituation die Unterbeschäftigung: "Arbeitsnachfrage $\leq$ Arbeitsangebot" voraussetzt.

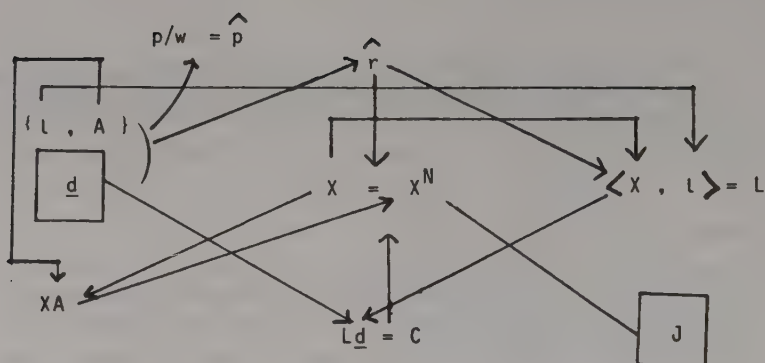


Abb. 5.2

Unter Berücksichtigung der erweiterten Matrix $A^+ = A + L\underline{d} = A + D$ läßt sich Gleichung (6) umformen zu:

$$(8) \quad X = XA^+ + J,$$

wobei $XA^+ = XA + L\underline{d}$.

Aus (8) folgt

$$(9) \quad X = J(E - A^+)^{-1}.$$

Gleichung (9) drückt den Multiplikatoreffekt der Akkumulationsnachfrage J auf die Gesamtnachfrage aus und erklärt auch den Beschäftigungsmultiplikatoreffekt. Bezeichnen wir mit $\langle J, l \rangle$ die direkten Arbeitsquanta, die in die Erzeugung der Investitionsgüter J eingehen. Um diese Investition zu ermöglichen, ist die Erzeugung des Bruttonprodukts X notwendig. Arbeitsquanta, die für die Produktion des Bruttonprodukts X direkt notwendig sind, lassen sich wie folgt ermitteln:

$$(10) \quad \langle J(E - A^+)^{-1}, l \rangle = \langle J, (E - A^+)^{-1} \cdot l \rangle,$$

wobei $X = J(E - A^+)^{-1}$.

Der Vektor $(E - A^+)^{-1} \cdot l$ in (10) unterscheidet sich offensichtlich vom Vektor der Arbeitswerte $(E - A)^{-1} \cdot l$. Im Gegensatz zu Morishimas Behauptung, also an Stelle von $v = (E - A)^{-1} \cdot l$, müßte $(E - A^+)^{-1} \cdot l$ Vektor der Beschäftigungsmultiplikatoren genannt werden. Die Größe des Beschäftigungsmultiplikators variiert mit der physischen Komposition der Investitionsgüter:

$$(11) \quad k = \frac{\langle J, (E - A^+)^{-1} \cdot l \rangle}{\langle J, l \rangle}.$$

Aus (8) kann eine wichtige Information über die effektive Nachfrage oder Endnachfrage der Kapitalisten gewonnen werden. Setzen wir den Mehrwertvektor gleich den in verkörperten Arbeitsquanta gemessenen Investitionsgütern oder den in die Investitionsgüter direkt und indirekt eingehenden Arbeitsquanta:

$$(12) \quad \begin{aligned} X(E - A^+)v &= X(1 - \underline{dv})l = L(1 - \underline{dv}) \\ &= \langle J, v \rangle = \langle J, (E - A)^{-1} \cdot l \rangle. \end{aligned}$$

Aus (12) wird deutlich, daß die Akkumulationsnachfrage der Kapitalisten J die Erzielung von Mehrarbeit voraussetzt oder daß die neue Investitionsnachfrage Mehrarbeit erfordert. Okishio ist der Auffassung, daß Gleichung (12) die Beschäftigungsmultiplikatoren im Marxschen Sinne ausdrückt: Das Beschäftigungsniveau in einer Gleichgewichtssituation hängt von 1) dem Reallohnsatz, 2) der Arbeitsproduktivität und 3) der Endnachfrage der Kapitalisten nach dem durch Mehrarbeit erzeugten Mehrprodukt ab.¹

1. Gleichung (12) gibt an, daß die Beschäftigungsmenge L determiniert wird, so daß die Mehrarbeit gleich den für die Befriedigung der Endnachfrage der Kapitalisten erforderlichen Arbeitsquanta wird. Vgl. hierzu N. Okishio, A Mathematical Note (1963), S. 292 ff.

Ermitteln wir nun die Größe des Investitionsmultiplikators. X in (8) ist ein Bruttoproduktvektor. Der Zusammenhang zwischen dem Nettoprodukt (realem Volkseinkommen) und der Investitionsnachfrage lautet:

$$(13) \quad Y = X - XA = J(E - A^+)^{-1}(E - A) = J [E + (E - A^+)^{-1}D] ,$$

wobei $J(E - A^+)^{-1} = X$ und $A^+ = A + Id = A + D$.

In $(E - A^+)^{-1}(E - A)$ kommt der Multiplikatoreffekt nicht deutlich zum Ausdruck. Aber der Zusammenhang zwischen Y und J ist durch die Matrix $[E + (E - A^+)^{-1}D]$ gegeben, die die Matrix der Investitions- oder Einkommensmultiplikatoren genannt werden kann. Die Größe des Investitionsmultiplikators - mittels kommandierter Arbeitsquanta $\hat{p}$ bewertet oder in Lohneinheiten ($w=1$) gemessen - ist gleich

$$(14) \quad k'' = \frac{\langle J [E + (E - A^+)^{-1}D] , \hat{p} \rangle}{\langle J , \hat{p} \rangle} .$$

wobei $\hat{p} = (1 + \hat{r})(E - (1 + \hat{r})A)^{-1} \cdot 1$.

k'' variiert in Abhängigkeit von der physischen Komposition der Investitionsgüternachfrage. Die Preise in kommandierter Arbeit $\hat{p}$ können eventuell "necessary prices" à la Malthus oder "Angebotspreise" à la Keynes genannt werden, solange sie genügend große Profite, mit denen sich die Kapitalisten mit Bezug auf die Auslastung der Produktionsanlagen, Betätigung der neuen Investition und Beschäftigung der Arbeitskräfte abfinden, erbringen:

$$(15) \quad Y_w = \langle Y, \hat{p} \rangle = \Phi(L) > L = \langle X, 1 \rangle = \langle Y, v \rangle .^1$$

1. Okishio sieht in der Keynes'schen Gesamtangebotsfunktion $Y_w = \Phi(L)$ den Kernpunkt der Keynes'schen Verteilungstheorie; vgl. N. Okishio, 'Über die Keynes'sche Gesamtangebotsfunktion (1957).

6. Kapitel Okishios Behandlung des Fixkapitals

6.1. Zwei Ansätze zur Ermittlung der verkörperten Arbeits- quanta unter Berücksichtigung der Existenz von Fixkapital

6.1.1. Der erste Ansatz

Okishios erster Ansatz zur Ermittlung der verkörperten Arbeitsquanta¹ läßt sich zunächst skizzieren. Das technologisch gegebene Mengengerüst der Produktion als Ausgangspunkt lautet in folgender Koeffizientenschreibweise:

I N P U T				O U T P U T	
	Arbeit	Produkt 1 (Eisen)	Produkt 2 (Drehbank)	Produkt 1 (Eisen)	Produkt 2 (Drehbank)
Sektor 1	l_1	0	F_{12}	1	0
Sektor 2	l_2	a_{21}	0	0	1

Tabelle 6.1

In der obigen Tabelle kommt folgender Sachverhalt zum Ausdruck: Um eine Mengeneinheit des ersten Produkts (Eisen) zu erzeugen, ist l_1 an direkter Arbeit bei produktiver Nutzung von F_{12} Fixanlage (Drehbank) erforderlich; um eine Mengeneinheit des zweiten Produkts (Drehbank) zu erzeugen, werden l_2 an direkter Arbeit und a_{21} Einheiten des ersten Produkts (Eisen) erfordert.

Zugrundegelegt werden folgende Annahmen:

1) Die physische Lebensdauer der Fixanlage beträgt
n Jahre;

1. Vgl. N. Okishio, Preis, Lohn und Profit, KKZ, Vol. 92, No. 1, 1955, S. 35-52; Theorie der Reproduktion (1957), S. 209-16; vgl. auch K. Matsuda, Probleme in der Messung der Arbeitsproduktivität, Nempo II, Vol. 4, 1958, S. 90-7, und Behandlung des Fixkapitals in der Messung der Arbeitsproduktivität, KKZ, Vol. 101-2, No. 5, 1960, S. 15-36.

2) die Fixanlage weist während ihrer Gesamtlebensdauer eine konstante Leistungsfähigkeit auf; und

3) die Fixanlage, deren Leben nach n Jahren ausläuft, besitzt keinen Gebrauchswert.

Die verkörpertten Arbeitsquanta lassen sich ermitteln mittels folgender simultaner Gleichungen:

$$(1) \quad \begin{aligned} l_1 + \frac{F_{12}}{n} v_2 &= v_1 \\ l_2 + a_{21} v_1 &= v_2 \end{aligned}$$

Die Bedingung für die ökonomisch sinnvolle Lösung $v_i > 0$ ($i=1,2$) wird durch folgende simultane Ungleichungen gegeben:

$$(2) \quad \begin{aligned} x_1 &> a_{21} x_2 \\ x_2 &> \frac{F_{12}}{n} x_1 \\ x_1 &> 0, \quad x_2 &> 0. \end{aligned}$$

Die Annahme konstanter Effizienz, die Joan Robinson "one hoss shay" - Annahme nennt,¹ ist im Lichte der Alltagspraxis oder Alltagserfahrung in der Tat eine Übervereinfachung.² Deshalb stellt sich die Frage, wie die wechselnde Effizienz zu berücksichtigen ist. Um Okishios Antwort hierauf zu verdeutlichen, wird angenommen, daß die Outputquanta des ersten Produkts (Eisen), die unter Nutzung einer Einheit der Fixanlage während ihrer Gesamtlebensdauer von n Jahren erstellt werden können, und die

1. Vgl. Joan Robinson, Exercises in Economic Analysis (1960), London 1971, S. 37.

2. Zum Problem der Marxschen Annahme der linearen Wertabschreibung vgl. I. Steedman, Marx after Sraffa (1977), S. 137 ff.

Steedman weist darauf hin, daß die Marxsche Annahme linearer Wertabschreibung zu einem unsinnigen Resultat (z. B. "negative Wertabschreibung") führen kann.

entsprechenden direkten Arbeitsquanta wie in der folgenden Tabelle zeitlich verteilt sind:

	1	2		n
Output	b^1	b^2		b^n
Arbeit	l_1^1	l_1^2		l_1^n

Tabelle 6.2

In der obigen Tabelle, die die Zeitstruktur der Produktion angibt, kennzeichnet b^1 das Outputquantum des ersten Produkts (Eisen), das mit dem Einsatz einer Einheit der neuen Fixanlage (Drehbank) und der l_1^1 entsprechenden direkten Arbeit im ersten Jahr erbracht werden kann. Für b^2 gilt die analoge Erläuterung.

Um die verkörperten Arbeitsquanta zu ermitteln, lassen sich nun folgende simultane Gleichungen aufstellen:

$$L + \frac{1}{b^1 + b^2 + \dots + b^n} v_2 = v_1 \quad (3)$$

$$l_2 + a_{21} v_1 = v_2$$

wobei

$$L = \frac{l_1^1 + l_1^2 + \dots + l_1^n}{b^1 + b^2 + \dots + b^n}.$$

Die wechselnde Effizienz der Fixanlage drückt sich darin aus, daß die Outputquanta des ersten Produkts (Eisen) und die entsprechenden Arbeitsinputs von Jahr zu Jahr variieren.

Die erste Gleichung von (3) ist identisch mit

$$(l_1^1 + l_1^2 + \dots + l_1^n) + v_2 = (b^1 + b^2 + \dots + b^n) v_1 \quad (4)$$

Würde die Effizienz konstant bleiben, so hätten wir

$$(5) \quad b^1 = b^2 = \dots = b^n = b \text{ und } l_1^1 = l_1^2 = \dots = l_1^n = l.$$

Setzen wir $n/nb = 1/b = F_{12}$ und $n/b = l_1$, so zeigt sich, daß das System simultaner Gleichungen (3) mit (1) zusammenfällt. Okishio rechtfertigt Marxens Methode der linearen Wertabschreibung mit der Annahme konstanter Effizienz der Fixanlage.¹

6.1.2. Der zweite Ansatz

Aus Anlaß der in den fünfziger Jahren unter den japanischen Marxisten ausgelösten Kontroverse um die Interpretation der Marxschen Reproduktionsschemata hat Okishio 1958 einen Aufsatz "Dauerhafte Produktionsanlage und Gleichgewichtswachstum" veröffentlicht. In diesem Aufsatz befaßt sich Okishio mit dem Problem "Fixkapital und erweiterte Reproduktion". Da uns nur der Ansatz zur Ermittlung der verkörperten Arbeitsquanta interessiert, wird hier nicht auf seine Behandlung der akkumulationstheoretischen Ansätze eingegangen. Die Besonderheit des zweiten Ansatzes kommt darin zum Ausdruck, daß z. B. eine Maschine, die eine Periode lang produktiv genutzt wurde, als eine besondere Art Verbundprodukt behandelt wird: Am Ende der Produktionsperiode taucht die gealterte Maschine zusammen mit dem Hauptprodukt auf der Outputseite auf.² Um den Kern des zweiten Ansatzes zu verdeutlichen, wird von folgenden vereinfachenden Annahmen ausgegangen :

-
1. H. D. Kurz zufolge gab Marx zu, daß die lineare Wertabschreibung eine Übereinfachung war und er wußte die Komplexität der Effizienzentwicklung der Maschinen; vgl. H. D. Kurz, Sraffa after Marx, AEP, Vol. 18, 1979, S. 64-5.
 2. Vgl. N. Okishio, Dauerhafte Produktionsanlage und Gleichgewichtswachstum (1958), in: N. Okishio, Entfaltung der Modernen Wirtschaftstheorie (1978), S. 123-39. Zur Verfügung steht die englische Fassung des Aufsatzes "Durable Equipment and Equilibrium Growth", KUER, Vol. 14, 1958, S. 29-40.
Anstatt der häufig vorkommenden deutschen Übersetzung "Kuppelprodukt" für den englischen Ausdruck "Joint Product" wird im folgenden der Terminus "Verbundprodukt" unter Beachtung seines Bedeutungsgehalts verwendet. Vgl. hierzu H. D. Kurz, Zur Neoricardianischen Theorie (1977), S. 170-1.

1) Nichtdauerhafte Produktionsmittel, die in einer Produktionsperiode gänzlich verbraucht werden, existieren nicht; es wird also von der Existenz der Rohmaterialien, die in die Erzeugung des dauerhaften Produktionsinstruments eingehen, abstrahiert;

2) die Fixanlage, deren Lebensdauer n Jahre beträgt, wird als Produktionsmittel verwendet, um sich selbst und das Konsumtionsmittel zu erzeugen; das Produktionsmittel, das in der Periode t - das Symbol t steht auch für die Altersstufe der Fixanlage - produziert wurde, wird in der nächsten Periode eingesetzt oder produktiv genutzt;¹

3) um b_1 Mengeneinheiten der neuen Fixanlage zu erzeugen, sind l_1 an direkter Arbeit und eine Einheit der Fixanlage notwendig; um b_2 Mengeneinheiten des Konsumtionsmittels zu erzeugen, werden l_2 an direkter Arbeit und eine Einheit der Fixanlage erfordert; und

4) die Effizienz der Fixanlage bleibt während ihrer Gesamtlebensdauer konstant.

Unter Zugrundelegung der oben genannten Annahmen lassen sich folgende simultane Gleichungen für die Ermittlung der verkörperten Arbeitsquanta aufstellen:

$$\begin{aligned}
 (6) \quad & l_1 + v_1 = b_1 v_1 + v_1^1 \\
 & l_1 + v_1^1 = b_1 v_1 + v_1^2 \\
 & \dots\dots\dots \\
 & l_1 + v_1^{n-1} = b_1 v_1
 \end{aligned}$$

wobei $l_1^1 = l_1^2 = \dots = l_1^n = l_1$ und $b_1^1 = b_1^2 = \dots = b_1^n = b_1$.

1. Es wird angenommen, daß die physische Lebensdauer der Fixanlage ungeachtet ihrer Verwendungszwecke gleich $n \geq 2$ ist.

$$\begin{aligned}
 l_2 + v_1 &= b_2 v_2 + v_1^1 \\
 l_2 + v_1^1 &= b_2 v_2 + v_1^2 \\
 (7) \quad &\dots\dots\dots \\
 l_2 + v_1^{n-1} &= b_2 v_2
 \end{aligned}$$

wobei wegen der Annahme konstanter Effizienz

$l_2^1 = l_2^2 = \dots = l_2^n$ und $b_2^1 = b_2^2 = \dots = b_2^n = b_2$ gelten.

Die erste Gleichung in (6) bringt den Sachverhalt zum Ausdruck, daß mit dem Einsatz von l_1 direkter Arbeit und einer Einheit der neuen Fixanlage (z. B. eine neue Drehbank) b_1 Einheiten der neuen Fixanlage und eine Einheit der um eine Periode gealterten Fixanlage im Verbund produziert werden. v_1^t ($t=0,1,2,\dots,n-1$) bezeichnet das Arbeitsquantum, das für die Erzeugung einer Einheit der mit der Altersstufe t spezifizierten Fixanlage direkt und indirekt notwendig ist; $v_1^n = 0$ bei $t = n$ bedeutet, daß die Fixanlage nach dem Ende ihres Lebens ohne Schrott wert verschwindet. Der Arbeitswert einer Einheit der neuen Fixanlage wird mit $v_1 = v_1^0$ bezeichnet. Die gleiche Erläuterung gilt auch für das simultane Gleichungssystem (7).

Gleichungssystem (6) läßt sich in folgender Matrixschreibweise formulieren:

$$L + Av = Bv,$$

wobei $L = (l_1, l_1, \dots, l_1)'$, $v = (v_1, v_1^1, v_1^2, \dots, v_1^{n-1})'$,

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & & \\ 0 & 1 & 0 & & 0 \\ 0 & 0 & 1 & & \\ & & & \ddots & \\ 0 & & & & 1 \end{bmatrix} \quad \text{und} \quad B = \begin{bmatrix} b_1 & 1 & 0 & & \\ b_1 & 0 & 1 & & 0 \\ b_1 & 0 & 0 & 1 & \\ \vdots & & & & \ddots \\ b_1 & 0 & & & & 1 \\ & & & & & & 0 \end{bmatrix}.$$

Summiert man die Gleichungen von der ersten bis zur n -ten in (6) und (7) auf, so erhält man

$$(8) \quad \begin{aligned} nl_1 + v_1 &= nb_1 v_1 \\ nl_2 + v_1 &= nb_2 v_2 \end{aligned}$$

Aus (8) ergeben sich das in einer Mengeneinheit der neuen Fixanlage verkörperte Arbeitsquantum sowie das in einer Mengeneinheit des Konsumtionsmittels enthaltene Arbeitsquantum:

$$(9) \quad \begin{aligned} v_1 &= \frac{nl_1}{nb_1 - 1} \\ v_2 &= \frac{l_2}{b_2} + \frac{l_1}{(nb_1 - 1)b_2} \end{aligned}$$

Für die Existenz von $v_1 > 0$ sowie $v_2 > 0$ muß die Bedingung der Nettoproduktionsmöglichkeit:

$$(10) \quad nb_1 - 1 > 0$$

erfüllt werden. Die Erfüllung der Bedingung der Nettoproduktionsmöglichkeit (10) bedeutet, daß mittels einer Einheit des dauerhaften Produktionsinstruments, das sein neues Leben begonnen hat, bis zu seinem Lebensende mehr als eine Einheit seines Ebenbildes erzeugt werden kann. Wird die Annahme wechselnder Effizienz zugrundegelegt, so lautet die Bedingung der Nettoproduktionsmöglichkeit

$$b_1^1 + b_1^2 + \dots + b_1^n > 1.$$

Bleibt die Effizienz der Fixanlage nicht konstant, so taucht trotz der Erfüllung der Bedingung der Nettoproduktionsmöglichkeit das Phänomen des negativen Arbeitsquantums auf. Wie wir später in Ziffer 6.3. sehen werden, taucht das Phänomen des negativen Arbeitswerts

auf, das nur dem gealterten Fixkapitalgut, nicht aber dem brandneuen zugerechnet werden kann.

Der arbeitswertmäßige Abschreibungsbetrag je Einheit des Fertigprodukts lautet:

$$(11) \quad \frac{v_1^t - v_1^{t+1}}{b_1} = \frac{nl_1}{nb_1 - 1} - \frac{l_1}{b_1} \quad , \quad 1$$

wobei wegen der Annahme konstanter Effizienz

$b_1^t = b_1$ und $l_1^t = l_1$ ($t=1,2,\dots,n$) gilt.

Der erste Term auf der rechten Seite der Gleichung (11) ist gleich dem Arbeitswert der brandneuen Fixanlage $v_1 = v_1^0 = (nb_1 - 1)^{-1} nl_1$. Ist die rechte Seite von (11) positiv, dann gilt allerdings $v_1^t > v_1^{t+1}$. Die notwendige und hinreichende Bedingung für den jede Periode positiven Abschreibungsbetrag

$$(12) \quad v_1 > v_1^1 > v_1^2 > \dots > v_1^{n-1}$$

findet ihren Ausdruck in

$$(13) \quad v_1 = \frac{nl_1}{nb_1 - 1} > \frac{l_1}{b_1} = \frac{l_1^t}{b_1^t} \quad \forall t .$$

Aus (9) ist leicht einzusehen, daß v_1 größer als $l_1/b_1 = nl_1/nb_1$ ist. Bei konstant bleibender Effizienz gilt gemäß (6) Beziehung (12), die angibt, daß der Arbeitswert der Fixanlage mit zunehmendem Alter abnimmt. Es erübrigt sich zu sagen, daß bei wechselnder Effizienz der Arbeitswert der Fixanlage mit zunehmendem Alter nicht notwendigerweise monoton abnimmt.²

1. Vgl. P.Sraffa (1960), Ziffer 80, S. 68; und Ziffer 82, S.70.

2. Zur Behandlung der schwierigen Probleme, die sich bei Ermittlung der Arbeitswerte unter Berücksichtigung wechselnder Effizienz der Fixkapitalgüter ergeben vgl. I.Steedman, Marx after Sraffa (1977), S.137 ff.

Unter Berücksichtigung des Kernpunktes im Reproduktionszusammenhang ($\longrightarrow$ Arbeit $\longrightarrow$ Produktionsmittel $\longrightarrow$ Produktionsmittel $\longrightarrow$ Konsumtionsmittel $\longrightarrow$ Arbeitskraft $\longrightarrow$ Arbeit $\longrightarrow$ Produktionsmittel $\longrightarrow$):

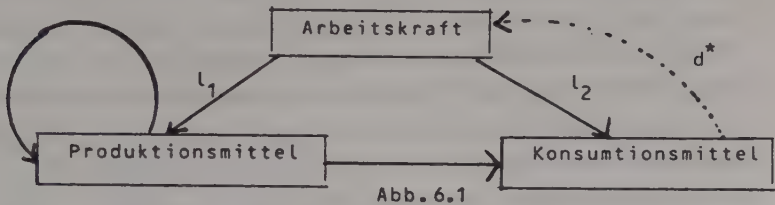


Abb. 6.1

läßt sich Okishios Surplusbedingung $1 - d^* v_2 > 0$ umformen zu:

$$(14) \quad (b_2 - l_2 d^*)(n b_1 - 1) - l_1 d^* > 0,$$

wobei (9) und (10) zu berücksichtigen sind.

Bei der Formulierung der Surplusbedingung bleiben die Arbeitswerte der gealterten Fixanlagen außer Betracht.¹

6.1.3. Okishios Surplusbedingung

Die Bedingung der Nettoproduktionsmöglichkeit $v_1 > 0$ und die Surplusbedingung $1 - d^* v_2 > 0$ spielen in Okishios Rehabilitation der Marxschen Wert- und Preislehre die bedeutendste Rolle. Verdeutlichen wir deshalb die Surplusbedingung auch unter dem Preisaspekt. Werfen wir einen Blick auf Gleichungssysteme (6) und (7). Die erste Gleichung in (6) bringt den Sachverhalt zum Ausdruck, daß unter Normalauslastung einer Einheit der neuen Fixanlage und mit dem Einsatz von l_1 an direkter Arbeit b_1 Mengeneinheiten desselben Produkts (Fixanlage) erzeugt werden.

1. Vgl. auch H. D. Kurz, Sraffa after Marx (1979), S. 65, Fn. 16.

Derselbe Fixanlagetyp wird in den beiden Sektoren verwendet. Die Fixanlage, die in einem Sektor genutzt wird, mag im Vergleich zum anderen Sektor einer schnelleren Abnutzung unterliegen. Selbst wenn die Gesamtlebensdauer der Fixanlage in den beiden Sektoren gleich ist, ihre Effizienz kann von Periode zu Periode in unterschiedlichem Tempo sinken oder steigen. Darüber hinaus wird eventuell mehr oder weniger an Unterhalt bzw. Reparatur erfordert.

Da der Preis einer neuen Fixanlage in den beiden Sektoren gleich ist, kann er mit p_1 bezeichnet werden. In den aufeinanderfolgenden Perioden kann die Fixanlage unterschiedliche Preise oder Buchwerte¹ haben. Der Preis der im Verbund mit den b_1 (oder b_2) Mengeneinheiten des Neuprodukts erzeugten gealterten Fixanlage sei mit p_1^1 bezeichnet. Es wird jedoch vorausgesetzt, daß die Fixanlage in den beiden Sektoren dieselbe Nutzungsdauer und konstante Effizienz aufweist. Folglich sind die Preise oder Buchwerte für jede Altersstufe gleich.

Damit im ersten Prozeß ein positiver Profit existieren kann, muß folgende Ungleichung, die mit der ersten Gleichung in (6) korrespondiert, erfüllt werden:

$$(15) \quad b_1 p_1 + p_1^1 > l_1 d^* p_2 + p_1,$$

wobei $w = d^* p_2$.

Kommt der zweite Prozeß in Betracht, so muß für die Existenz eines positiven Profits folgende Ungleichung gelten:

$$(16) \quad b_1 p_1 + p_1^2 > l_1 d^* p_2 + p_1^1.$$

1. Zum Begriff des Buchwerts vgl. P. Sraffa (1960), S. 64; hier heißt es: "Nor is it necessary that the instruments belonging to successive age-groups should actually be marketed for their prices to be effective; since even though these are only book-values, they are the basis for correctly allocating the profits and making allowance for depreciation in the case of each age-group: 'correctly' in the sense of just fulfilling the original condition of making possible the replacement of the means of production and the payment of a uniform rate of profits."

Kommt der dritte Prozeß, in dem die um zwei Perioden gealterte Fixanlage genutzt wird, in Betracht, so muß für die Existenz eines positiven Profits folgende Ungleichung gelten:

$$(17) \quad b_1 p_1 + p_1^3 > l_1 d^* p_2 + p_1^2.$$

Damit die übrigbleibenden Prozesse, in denen die um drei Perioden gealterte, die um vier Perioden gealterten, usw. und schließlich die um $n - 1$ Perioden gealterte Fixanlage genutzt werden, jeweils den positiven Profit erbringen können, müssen folgende Ungleichungen gelten:

$$(18) \quad \begin{array}{l} b_1 p_1 + p_1^4 > l_1 d^* p_2 + p_1^3 \\ b_1 p_1 + p_1^5 > l_1 d^* p_2 + p_1^4 \\ \dots\dots\dots \\ b_1 p_1 > l_1 d^* p_2 + p_1^{n-1} \end{array}$$

Summiert man n verschiedene Ungleichungen auf, so erhält man

$$(19) \quad n b_1 p_1 > p_1 + n l_1 d^* p_2.$$

Die gleiche Überlegung wie für die Prozesse der Produktionsmittelerzeugung läßt sich auch für die Konsumtionsmittelerzeugung anstellen. Damit erhält man folgende Ungleichung:

$$(20) \quad n b_2 p_2 > p_1 + n l_2 d^* p_2.$$

Die notwendige und hinreichende Bedingung für $p_1 > 0$ sowie $p_2 > 0$ in (19) und (20) läßt sich leicht ableiten:

$$(21) \quad nb_1 - 1 > 0$$

$$(22) \quad (b_2 - l_2 d^*)(nb_1 - 1) - l_1 d^* > 0 ;$$

$$(b_2 - l_2 d^*) > 0.$$

Ungleichung (21) ist mit der Bedingung der Nettoproduktionsmöglichkeit (10) identisch und Ungleichung (22) mit der Surplusbedingung (14) identisch. (21) ist stets die notwendige Bedingung für die Erfüllung von (22). Beide Ungleichungen (21) und (22), die die Surplusbedingung angeben, lassen sich umschreiben als

$$(23) \quad 0 < \frac{\Omega}{n} < 1 \quad \text{und}$$

$$(24) \quad 0 < d^* v_2 < 1,$$

wobei

$$(25) \quad \Omega = \frac{b_2 - l_2 d^* + l_1 d^*}{b_1 (b_2 - l_2 d^*)} \quad \text{und}$$

$$(26) \quad v_2 = \frac{l_1 + l_2 (nb_1 - 1)}{b_2 (nb_1 - 1)}$$

Ungleichung (23) gibt an, daß der physische Gesamtverbrauch, der für die Erzeugung einer Mengeneinheit der Fixanlage direkt und indirekt notwendig ist, nicht eine Einheit überschreiten darf. Ungleichung (24) gibt an, daß der Reallohnsatz d^* nicht die Arbeitsproduktivität im Konsumtionsmittel-sektor $1/v_2$ überschreiten darf.

Untersuchen wir die Implikationen der Ungleichung (23) ausführlich. Damit im Produktionsmittelsektor eine Einheit

der Fixanlage ausgelastet werden kann, ist l_1 an direkter Arbeit notwendig. Um die für die Normalauslastung einer Einheit der Fixanlage notwendige Arbeitskraft zu alimenteren, sind $l_1 d^*$ Mengeneinheiten des Konsumtionsmittels notwendig. Um diese Konsumtionsmittelquanta $l_1 d^*$, die für die Reproduktion der Arbeitskraft im Produktionsmittelsektor notwendig sind, zu erzeugen, muß fixes Kapital auch im Konsumtionsmittelsektor verwendet werden. Bezeichnet man mit α die für den Konsumtionsmittelsektor erforderliche Menge des Fixkapitals, so erhält man

$$(27) \quad b_2 \alpha = l_2 d^* \alpha + l_1 d^*.$$

Aus (27) folgt

$$(28) \quad \alpha = \frac{l_1 d^*}{b_2 - l_2 d^*}.$$

Gleichung (27) gibt die Menge der Fixanlage an, die im Konsumtionsmittelsektor verwendet werden muß. Wird eine Einheit der Fixanlage, deren Lebensdauer n Jahre beträgt, ihr ganzes Leben lang in dem dieses Produktionsinstrument erzeugenden Sektor produktiv verwendet, dann werden nb_1 Einheiten ihres neuen Ebenbildes erzeugt. Andererseits ist die Menge der Fixanlage, die n Jahre lang verwendet und verbraucht wird, gleich 1 (im Sektor, der dieses dauerhafte Produktionsinstrument erzeugt) plus α Einheiten (im Sektor, der das Konsumtionsmittel erzeugt). Ungleichung (23) bringt also das Postulat zum Ausdruck, daß nb_1 Mengeneinheiten der neuen Fixanlage, die eine Einheit der Fixanlage während ihrer ganzen Lebensdauer erzeugt, $1 + \alpha$ Mengeneinheiten der Fixanlage, die in beiden Sektoren verbraucht werden, überschreiten müssen:

$$(29) \quad nb_1 > 1 + \alpha.$$

Unter Berücksichtigung von (29) läßt sich folgende Beziehung leicht ableiten:

$$(30) \quad \Omega = \frac{1}{b_1} (1 + \alpha).$$

Gleichung (30) gibt an, wie viele Perioden lang eine Einheit der Fixanlage im Produktionsmittelsektor verwendet oder ausgelastet wird, um die Menge der Fixanlage, die für die Verwendung oder Auslastung einer Einheit der Fixanlage im Produktionsmittelsektor direkt und indirekt notwendig ist, zu erzeugen.

Wenden wir uns schließlich der Frage zu, welche Implikationen Ungleichung (24) hat. Wird eine Einheit der Fixanlage im Konsumtionsmittelsektor bis zu ihrem Lebensende verwendet oder ausgelastet, dann werden nb_2 Mengeneinheiten des Konsumtionsmittels erzeugt, wie aus simultanem Gleichungssystem (7) ersichtlich wird. Andererseits werden nl_2 an direkter Arbeit erfordert, bis eine Einheit der im Konsumtionsmittelsektor eingesetzten Fixanlage ihr Leben beendet. Um eine Einheit der Fixanlage, notwendig für die Konsumtionsmittelerzeugung, zu produzieren, müssen nun die für den Produktionsmittelsektor notwendigen Arbeitsquanta gesucht werden. Wird eine Einheit der Fixanlage im Produktionsmittelsektor verwendet, dann werden über das ganze Leben der Anlage hinweg nb_1 Einheiten der Fixanlage produziert. Wenn eine Einheit der Fixanlage n Perioden lang verwendet wird, dann werden $nb_1 - 1$ Einheiten der Fixanlage in netto erzeugt. Da die direkt verausgabten Arbeitsquanta gleich nl_1 sind, bis eine Einheit der eingesetzten Fixanlage ihr Leben beendet, sind die in die Erzeugung einer Einheit der neuen Fixanlage direkt und indirekt eingehenden Arbeitsquanta gleich

$$(31) \quad v_1 = \frac{nl_1}{nb_1 - 1} .$$

Der Arbeitswert der neuen Fixanlage, der in (31) zum Ausdruck kommt, ist mit dem in der ersten Gleichung von (9) identisch.

Die direkt und indirekt aufzuwendenden Arbeitsquanta, die für die über n Perioden hinausgehende Auslastung einer Einheit der Fixanlage im Konsumtionsmittelsektor notwendig sind, sind gleich

$$(32) \quad nl_2 + v_1 .$$

Während eine Einheit der Fixanlage bis zu ihren Lebensende verwendet wird, werden nb_2 Mengeneinheiten des Konsumtionsmittels produziert. Folglich läßt sich das Arbeitsquantum, das direkt und indirekt in die Erzeugung einer Mengeneinheit des Konsumtionsmittels eingeht, ermitteln als

$$(33) \quad \frac{1}{nb_2}(nl_2 + v_1) = \frac{l_2(nb_1 - 1) + l_1}{b_2(nb_1 - 1)} = v_2 .$$

Gleichung (33) fällt mit der zweiten Gleichung in (9) zusammen. Ungleichung (24), die mit der Ungleichung (14) zusammenfällt, ist ein Ausdruck für Okishios Surplusbedingung.

Insoweit haben wir Okishios Surplusbedingung sowohl unter Wert- und Preisaspekt als auch unter dem Gesichtspunkt der normalen Reproduktionsprozesse zu verdeutlichen versucht.¹

1. Vgl. N. Okishio, Durable Equipment and Equilibrium Growth (1958), S. 31-2, 36-7.

6.2. Okishios Preismodell

Das System der Produktionspreise, das mit System der Arbeitswerte (6) und (7) in Ziffer 6.1.2. korrespondiert, läßt sich wie folgt formulieren:¹

$$\begin{array}{lcl}
 (1+r)(l_1 w + p_1) & = & b_1 p_1 + p_1^1 \\
 (1+r)(l_1 w + p_1^1) & = & b_1 p_1 + p_1^2 \\
 \dots\dots\dots & & \dots\dots\dots \\
 (1+r)(l_1 w + p_1^{n-1}) & = & b_1 p_1 \quad 2 \\
 \\
 (1+r)(l_2 w + p_1) & = & b_2 p_2 + p_1^1 \\
 (1+r)(l_2 w + p_1^1) & = & b_2 p_2 + p_1^2 \\
 (2) \quad \dots\dots\dots & & \dots\dots\dots \\
 (1+r)(l_2 w + p_1^{n-1}) & = & b_2 p_2
 \end{array}$$

wobei $w = d^* p_2$.

Bei wechselnder Effizienz werfen Systeme der Produktion unter Nutzung dauerhafter Produktionsinstrumente folgende Fragen auf:

1) Das Problem der Wahl der Alterskombination als besonderes Technikwahlproblem³ und

2) das Problem des Produktionsabbruchs (Truncation).

Außerdem taucht das Problem negativer Arbeitswerte der gealterten dauerhaften Produktionsinstrumente auf, die

-
1. Zum Aufbau des Ausgangsmodells vgl. auch P. Sraffa (1960), Ziffer 73, S. 63, Ziffer 74, S. 63-4, Ziffer 76, S. 65, Ziffer 81, S. 68-9 und Appendix D, Ziffer 4, S. 94-5; B. Schefold, Theorie der Kuppelproduktion (Mr. Sraffa on Joint Production), Basel: privat veröffentlicht, 1971, S. 48; M. Morishima, Marx's Economics (1973), S. 164-78; H. D. Kurz, Zur Neoricardianischen Theorie (1977), S. 211.
 2. In Matrixschreibweise: $(1+r)(lw + Ap) = Bp$. Zu Matrizen A und B vgl. S. 252 der vorliegenden Arbeit.
 3. Eine Andeutung findet sich bei I. Steedman, Marx after Sraffa (1977), S. 147 und S. 163, Fn. 1.

mit hypothetisch negativen "Buchwerten" einhergehen können oder nicht. Es handelt sich bei der Formulierung des Okishioschen Preismodells um ein ökonomisches System mit Fixkapital, in dem solche Komplikationen nicht auftauchen. Hervorzuheben ist, daß dem Okishioschen Modell zwei Grundprämissen zugrundeliegen:

- 1) Die Einfacheigenschaft der jedem neuwertigen Hauptprodukt zugeordneten Produktionsmethode und
- 2) die über die Gesamtlebensdauer hin konstant bleibende Leistungsfähigkeit der Fixanlage.¹

Kommen wir auf das System der Produktionspreise (1) und (2) zurück, das, gestützt auf reichliche Hinweise in Okishios Aufsatz "Dauerhafte Produktionsanlage und Gleichgewichtswachstum (1958)", konstruiert wurde: Es handelt sich in (1) sowie (2) um die Produktionsmethoden, bei deren Anwendung die Produktionskoeffizienten von Periode zu Periode wechseln, oder um eine "fluktuationslose Ökonomie".²

Die erste Gleichung in (1) gibt an, daß mit dem Einsatz von l_1 direkter Arbeit und einer Einheit der neuen Fixanlage b_1 Mengeneinheiten der neuen Fixanlage und eine Einheit der um eine Periode gealterten Fixanlage im Verbund erzeugt werden, wobei die allgemeine Profitrate r erwirtschaftet wird. Die Gleiche Erläuterung wie für die erste Gleichung in (1) läßt sich auch für die übrigen Gleichungen in (1) sowie (2) anstellen.

-
1. Zur näheren Erläuterung des Begriffs der Konstanten und der wechselnden Effizienz des Fixkapitals vgl. H. D. Kurz, Zur Neoricardianischen Theorie (1977), S. 211-33.
 2. Es ist nötig, uns eine Ökonomie, die keinen "Erschütterungen" unterliegt, zu vergegenwärtigen. Denn die Fluktuation der Ökonomie läßt sich nicht allein auf die bloße Existenz des Fixkapitals zurückführen. Denken wir eventuell an eine Ökonomie, in der sich die gesellschaftlich-normalen ("durchschnittlichen") Produktionsbedingungen infolge des Konkurrenzmechanismus im Sinne der langen Frist verallgemeinern.

Multiplizieren wir zunächst jede t-te Gleichung in (1) und (2) mit $(1+r)^{n-t}$. Unter Aufsummierung dieser n Gleichungen erhalten wir

$$(3) \quad \sum_{t=1}^n (1+r)^t l_1 d^* p_2 + (1+r)^n p_1 = \sum_{t=0}^{n-1} (1+r)^t b_1 p_1$$

$$\sum_{t=1}^n (1+r)^t l_2 d^* p_2 + (1+r)^n p_1 = \sum_{t=0}^{n-1} (1+r)^t b_2 p_2$$

wobei $d^* p_2 = w$.

Für $p_1 > 0$ und $p_2 > 0$ muß folgende Beziehung gelten:

$$(4) \quad F(r) \equiv \begin{vmatrix} b_1 - \phi(r) & -(1+r)l_1 d^* \\ -\phi(r) & b_2 - (1+r)l_2 d^* \end{vmatrix} = 0,$$

wobei

$$(5) \quad \phi(r) = \frac{(1+r)^n}{\sum_{t=0}^{n-1} (1+r)^t}.$$

$$(6) \quad p_1 \frac{(1+r)^n}{[1+(1+r) + \dots + (1+r)^{n-1}]} \quad \text{entspricht der For-}$$

mel der Annuitätsberechnung, die sich bei Marx findet,² oder der Formel über "the annual charge on a durable instrument calculated by joint production equation method" im Sinne von Sraffa.³

1. Vgl. hierzu P. Sraffa (1960), Ziffer 76, S. 65.

2. Vgl. K. Marx, Grundrisse der Kritik der Politischen Ökonomie, Berlin 1974, S. 542. Bei Ricardo finden sich zweierlei Zahlenbeispiele für die Annuitätsberechnung; vgl. D. Ricardo, On the Principles (1951), S. 57: "to replace his fixed capital [F = £150 and n = 10] with 10 per cent. profit, the present value of an annuity [G] for ten years of £ 24.4 at 10 per cent. being £ 150" und S. 59: "the profit of £ 20,000 at 10 per cent. per annum, is £ 2,000 and an annuity of 2s. 11d. for 100 years, at 10 per cent will, at the end of that period, replace a capital of £ 20,000

$$\frac{2 \ 11}{£ 2,000 \ 2 \ 11.}"$$

$$G = F \frac{r}{1 - \frac{1}{(1+r)^n}} \quad \text{oder} \quad G = F \frac{r}{(1+r)^n - 1} + r.$$

Zu untersuchen ist, ob Gleichung (4) eine einzige sinnvolle Wurzel besitzt. Setzen wir Gleichung (4) gleich $F(r)$ und zeigen wir, daß $F(0) > 0$ ist. Aus (5) ergibt sich

$$(7) \quad \Phi(0) = \frac{1}{n} \quad \text{für } r = 0.$$

Folglich gilt

$$(8) \quad \begin{aligned} F(0) &= (b_2 - l_2 d^*)(b_1 - \frac{1}{n}) - \frac{1}{n} l_2 d^* = \\ &= (b_2 - l_2 d^*)(nb_1 - 1) - l_1 d^* > 0. \end{aligned}$$

Es leuchtet unmittelbar ein, daß, wenn die Surplusbedingung (vgl. Ungleichung (14) in Ziffer 6.1.2.) erfüllt wird, $F(0) > 0$ gilt.

Fortsetzung der Fn. der Vorseite

Bei Ricardo (1951), S. 34, 35, 39 findet sich auch eine andere Methode (Ersatz- oder Reproduktionsmethode: maintenance or replacement method), wonach der Wert ("Geldbetrag"), der vom Fixkapital auf das Hauptprodukt zu übertragen ist, ermittelt wird als

$$G^\# = \frac{r}{1 - \frac{1}{1+nr}}. \quad \text{Ersetzen wir } (1+nr) \text{ in } G^\# \text{ durch}$$

$(1+r)^n$, so erhalten wir die Annuitätsmethode G . Aus dem Vergleich von G und $G^\#$ folgen 1) $G < G^\#$ für $r > 0$ und $1 < n < \infty$; 2) $G = G^\# = F(1+r)$ für $n = 1$; und 3) $G = G^\# = Fr$ für $n = \infty$.

Wenn der Standpunkt der Einzelunternehmung mit einer kleinen Anzahl der Maschinen in Betracht kommt, dann scheint die Annuitätsmethode G angebracht zu sein. Ist aber die Gesamtökonomie oder der Standpunkt einer ganzen Industrie bzw. einer Einzelunternehmung mit einer großen Anzahl der Maschinen zu berücksichtigen, dann mag die "Ersatzmethode" $G^\#$ geeignet sein. Es ist hier nicht der Platz, näher auf Ricardos beide Methoden einzugehen.

3. Zum Vergleich der Annuitätsmethode mit der Methode der Verbundproduktionsgleichung vgl. P. Sraffa, Ziffer 75, 76, S. 64-6.

Zum Vorteil letzterer Methode schreibt Sraffa: "It will give the 'correct' answer in every case, no matter how complex, over the life of a durable instrument of production, may be the pattern of falling productivity or increasing maintenance and repairs. It will, besides, make due allowance for any variations in the prices of different materials and services required. In every case the price at any given age of durable instrument of production or fixed capital assets, as it results from the equations, represents its correct book-value after depreciation" (S. 66).

Eine ökonomisch sinnvolle Wurzel r hat ihre nicht überschreitbare Obergrenze:

$$(9) \quad \begin{aligned} b_1 - \phi(r) &> 0 \\ b_2 - (1+r)l_2d^* &> 0. \end{aligned}$$

Gleichungen (3) stellen heraus, daß (9) für $p_1 > 0$ und $p_2 > 0$ notwendig ist. Außerdem läßt sich sagen, daß (9) die oberen Grenzen von r gibt, weil für $r > 0$

$$(10) \quad \phi' = \frac{(1+r)^{n-1} \{ (1+r)^{n+1} - 1 - (n+1)r \}}{\left(\sum_{t=0}^{n-1} (1+r)^t \right)^2} > 0$$

gilt.

Wie aus (4) deutlich hervorgeht,

$$(11) \quad \begin{aligned} F(r) < 0 \quad \text{an den oberen Grenzen von } r: \\ R_1: b_1 - \phi(R_1) = 0, \quad R_2: b_2 - (1+R_2)l_2d^* = 0. \end{aligned}$$

Zu zeigen bleibt, daß innerhalb des Intervalls $0 \leq r \leq R_1, R_2$

$F'(r) < 0$ gilt.

Aus (4):

$$(12) \quad \begin{aligned} F'(r) = -\phi' \{ b_2 - (1+r)l_2d^* - l_2d^*(b_1 - \phi) \} - \\ \phi' (1+r)l_1d^* - \phi l_1d^*. \end{aligned}$$

1. Zum allgemeinen Fall vgl. Ungleichung (13) in Ziffer 6.5.3. der vorliegenden Arbeit.

wobei

$$\phi' > 0, \phi > 0, b_2 - (1+r)l_2d^* > 0 \quad \text{und}$$

$$b_1 - \phi > 0.$$

Deshalb gilt $F'(r) < 0$.

Es leuchtet unmittelbar ein, daß $F(r)$ eine stetige Funktion von r ist. Wenn die Surplusbedingung erfüllt wird, dann läßt sich F graphisch veranschaulichen:

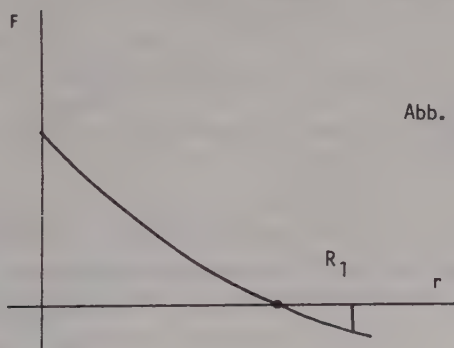


Abb. 6.2

Da 1) $F(0) > 0$; 2) $F'(r) > 0$ bezüglich der Obergrenzen von r , also R_1 oder R_2 ; und 3) $F(r)$ innerhalb des zulässigen Bereichs $0 \leq r \leq R_1, R_2$ monoton sinkt und bezüglich r stetig ist, ergibt (4) eine einzige positive Profitrate r .

Wenn die Surplusbedingung erfüllt wird, dann existiert eine positive Profitrate (das Marxsche Fundamentaltheorem).¹

1. Zum Beweis des Marxschen Fundamentaltheorems im allgemeinen Produktions- und Tauschsystem mit Fixkapital vgl. Ziffer 6.5.3. der vorliegenden Arbeit.

Zu untersuchen ist nun der Zusammenhang zwischen Mehrwertrate und Profitrate. Unter Berücksichtigung des Arbeitswerts v_2 (vgl. Gleichung (9) in Ziffer 6.1.2.) läßt sich die Mehrwertrate $e = (1 - d^*v_2)/d^*v_2$ umformen zu

$$(13) \quad e = \frac{(b_2 - l_2 d^*)(nb_1 - 1) - l_1 d^*}{(nb_1 - 1)l_2 d^* + l_1 d^*}$$

Unter Berücksichtigung von (4) läßt sich die Profitrate r schreiben als

$$(14) \quad r = \frac{(b_2 - l_2 d^*)(b_1 - \phi) - \phi l_1 d^*}{(b_1 - \phi)l_2 d^* + \phi l_1 d^*}.$$

Aus dem Vergleich von (13) und (14) stellt sich heraus, daß sowohl die Mehrwertrate e als auch die Profitrate r in Abhängigkeit von dem Reallohnsatz d^* und den Produktionskoeffizienten b_1, b_2, l_1, l_2 und n determiniert werden.

Differenziert man die rechte Seite von (14) nach ϕ partiell, so läßt sich einsehen, daß sie eine sinkende Funktion von ϕ ist. Es ist bereits bekannt, daß $\phi(0) = 1/n$; $\phi' > 0$ ist. Solange $r > 0$ ist, gilt $\phi(r) > 1/n$. Wenn in (14) gilt $\phi = 1/n$, dann ist $e = r$.

Da $\phi > 1/n$ ist, gilt

$$(15) \quad r < e.$$

In (15) ist das Marxsche Fundamentaltheorem enthalten: Wenn die Mehrwertrate positiv ist, dann ist die Profitrate positiv.

Untersuchen wir, wie sich die Profitrate bei virtuellen Veränderungen ihrer Bestimmungsfaktoren ändert. Hierzu benutzen wir Gleichung (4). Übersichtlichkeitshalber lassen sich nur Untersuchungsergebnisse zusammenstellen. Wegen $F' > 0$, $b_1 > \phi$, $b_2 > (1+r)L_2 d^*$ und $\phi > 0$ bestehen

Zusammenhänge zwischen der Veränderung der Profitrate einerseits und den Veränderungen des Reallohnsatzes sowie der Produktionskoeffizienten andererseits:

$$(16) \quad \frac{dr}{dd^*} < 0; \quad \frac{1}{db_1} \frac{dr}{db_1} > 0; \quad \frac{2}{dl_1} \frac{dr}{dl_1} < 0.$$

1. Ändert sich der Reallohnsatz, so ändert sich die Profitrate. Gemäß (4):

$$F'(r) \frac{dr}{dd^*} - (1+r) \{ (b_1 - \phi)L_2 + L_1 \} = 0.$$

Wegen $F' > 0$ und $b_1 > \phi$ besteht ein inverser Zusammenhang zwischen Reallohnsatz und Profitrate.

2. Ändert sich die Outputmenge der neuen Fixanlage je Einheit der eingesetzten Fixanlage (b_1), so ändert sich die Profitrate. Gemäß (4):

$$F'(r) \frac{dr}{db_1} + b_2 - (1+r)L_2 d^* = 0.$$

Ändert sich die Outputmenge des Konsumtionsmittels je Einheit der eingesetzten Fixanlage (b_2), so ändert sich die Profitrate. Gemäß (4):

$$F'(r) \frac{dr}{db_2} + b_1 - \phi = 0.$$

Wegen $F' > 0$ und $\phi > 0$ besteht ein gleichgerichteter Zusammenhang zwischen Outputmenge und Profitrate.

3. Ändert sich L_1 , so ändert sich die Profitrate. Gemäß (4):

$$F'(r) \frac{dr}{dL_1} - (1+r)d^*\phi = 0.$$

Ändert sich L_2 , so ändert sich die Profitrate. Gemäß (4):

$$F'(r) \frac{dr}{dL_2} - (1+r)d^*(b_1 - \phi) = 0.$$

Untersuchen wir, wie sich die Profitrate ändert, wenn die physische Lebensdauer der Fixanlage verlängert wird. Für n lautet Funktion (5) :

$$\phi_n(r) = \frac{(1+r)^n}{\sum_{t=0}^{n-1} (1+r)^t} ; (1+r) > 0.$$

Und wir berechnen $\phi_n(r) - \phi_{n+1}(r)$:

$$(17) \quad \phi_n - \phi_{n+1} = \frac{(1+r)^n}{\sum_{t=0}^{n-1} (1+r)^t \sum_{t=0}^n (1+r)^t} > 0.$$

Mit F_n bezeichnen wir F im Fall von n , so erhalten wir im Fall der Verlängerung der Nutzungsdauer

(18)

$$F_{n+1}(r) = F_n(r) + (\phi_n(r) - \phi_{n+1}(r))b_2 - (1+r)d^*(l_2 - l_1).$$

Setzen wir r_n , d. h., die Profitrate im Fall von n , in (17) ein, so erhalten wir $F_n(r_n) = 0$. Folglich haben wir

$$F_{n+1}(r_n) = (\phi_n(r_n) - \phi_{n+1}(r_n))[b_2 - (1+r_n)d^*(l_2 - l_1)].$$

Wegen $\phi_n - \phi_{n+1} > 0$ sowie $b_2 - (1+r)l_2d^* > 0$ gilt

$$(20) \quad F_{n+1}(r_n) > 0.$$

Fortsetzung der F_n auf der Vorderseite

Wegen $F' > 0$, $b_1 > \phi$ und $\phi > 0$ besteht ein inverser Zusammenhang zwischen direktem Arbeitsinput und Profitrate.

Innerhalb des ökonomisch sinnvollen Intervalls von r gilt

$$(21) \quad F'_{n+1}(r_n) > 0.$$

Deshalb muß

$$(22) \quad r_{n+1} > r_n$$

gelten. Diese Ungleichung gibt an, daß die Profitrate steigt, wenn die Lebensdauer der Fixanlage zunimmt.¹

Mittels simultaner Gleichungen (1) und (2) lassen sich die Profitrate sowie der relative Preis $p_1:p_2$ für den gegebenen Reallohnsatz d^* sowie für gegebene technologische Bedingungen b_1, b_2, l_1, l_2 , und n simultan determinieren. Es erübrigt sich zu sagen, daß $p_1 > 0$ und $p_2 > 0$ die Erfüllung der Bedingung der Nettoproduktionsmöglichkeit ($v_1 > 0$) sowie der Surplusbedingung ($1 > d^*v_2$) voraussetzen. Wenden wir uns der Frage zu, wie sich der relative Preis p_1/p_2 ändert, wenn sich ihre Bestimmungsfaktoren ändern. Die Untersuchung des relativen Preises betrifft nur die Neuprodukte.

Aus (3) ergeben sich

$$(23) \quad \frac{p_1}{p_2} = \frac{(1+r)l_1d^*}{b_1 - \phi(r)};$$

$$(24) \quad \frac{p_1}{p_2} = \frac{b_2 - (1+r)l_2d^*}{\phi(r)}.$$

Unter Eliminierung des Terms $(1+r)d^*$ aus (23) sowie (24) erhalten wir

$$(25) \quad \frac{p_1}{p_2} \left[\phi + (b_1 - \phi) \frac{l_2}{l_1} \right] = b_2$$

1. Zur Beweisführung dieses Sachverhalts im allgemeinen n-Sektoren-Preismodell vgl. T. Nakatani, Profitrate, Reallohnsatz und Technische Veränderungen, KK, Vol. 29, S. 72-77, hier S. 73.

Wenn der Reallohnsatz steigt (und die Profitrate sowie die ϕ - Funktion sinken), dann ändert sich p_1/p_2 in Abhängigkeit von $l_1 \gtrless l_2$ (vgl. Gleichung (25)):¹

1) p_1/p_2 steigt für den Fall von $l_1 > l_2$, wenn der Reallohnsatz steigt;

2) für $l_1 = l_2$ bleibt p_1/p_2 unverändert, obwohl der Reallohnsatz steigt; und

3) für $l_1 < l_2$ sinkt p_1/p_2 , wenn der Reallohnsatz steigt.

Steigt b_1 , dann steigt r . Aus (24) folgt, daß p_1/p_2 sinkt. Steigt b_2 , dann steigt r . Aus (23) folgt, daß p_1/p_2 steigt.

Untersuchungsergebnisse lassen sich wie folgt zusammenstellen:

$dq/dd^* \gtrless 0$ in Abhängigkeit von $l_1 \gtrless l_2$;

$$(26) \quad dq/db_1 < 0 ; dq/db_2 > 0 ;$$

$$dq/dl_1 > 0 ; dq/dl_2 < 0 ,$$

wobei $q = p_1/p_2$.

Untersuchen wir den Zusammenhang zwischen relativem Preis und physischer Lebensdauer der Fixanlage. Unter Eliminierung von ϕ aus (23) sowie (24) erhalten wir

$$(27) \quad b_1 q = b_2 + (1+r)d^*(l_1 - l_2), \text{ wobei } q = p_1/p_2 .$$

1. Für eine frühe Feststellung dieses Sachverhalts vgl. D. Ricardo, On the Principles (1951), Chapter 1, insbesondere S.13.

Es ist bereits bekannt, daß die Profitrate mit zunehmender Nutzungsdauer der Fixanlage steigt. Wenn die Nutzungsdauer der Fixanlage zunimmt, dann ergeben sich gemäß (27) folgende Funde:

1) Der relative Preis $q = p_1/p_2$ steigt im Fall von $l_1 > l_2$;

2) der relative Preis q bleibt im Fall von $l_1 = l_2$ unverändert; und

3) der relative Preis q sinkt im Fall von $l_1 < l_2$.

Das oben Gesagte läßt sich wie folgt zusammenfassen:

$$(28) \quad q_{n+1} \begin{matrix} \geq \\ < \end{matrix} q_n \quad \text{in Abhängigkeit von} \quad l_1 \begin{matrix} \geq \\ < \end{matrix} l_2 .$$

Untersuchen wir den Zusammenhang zwischen relativem Preis $q = p_1/p_2$ und relativem Arbeitswert v_1/v_n . Liegt der Fall $p_1/p_2 = v_1/v_2$ vor, dann läßt sich Okishio zufolge sagen, daß der Warenaustausch zwischen Produktionsmittelsektor und Konsumtionsmittelsektor äquivalent ist. Liegt der Fall $p_1/p_2 > v_1/v_2$ vor, dann läßt sich sagen, daß dem Produktionsmittelsektor das Austauschverhältnis günstiger ausfällt.¹

Aus (27) folgt

$$(29) \quad p_1/p_2 = q = \frac{b_2 + (1+r)d^*(l_1 - l_2)}{b_1}$$

Aus (9) in Ziffer 6.1.2. folgt

$$(30) \quad v_1/v_2 = \frac{n l_1 b_1}{l_2 (n b_1 - 1) + l_1} .$$

1. Vgl. hierzu N. Okishio, A Mathematical Note (1963), S. 289-90.

Aus (29) und (30) stellt sich heraus, daß der relative Preis p_1/p_2 nicht nur von technologischen Bedingungen, sondern von der Einkommensverteilung abhängt, wohingegen der relative Arbeitswert v_1/v_2 nur von technologischen Bedingungen abhängt. Das Größenverhältnis zwischen p_1/p_2 und v_1/v_2 ist gemäß (29) und (30) gleich

$$(31) \quad \frac{(l_2 - l_1) \left[(b_2 - (1+r)d^*l_2)(nb_1-1) - (1+r)d^*l_1 \right]}{b_1 [l_2(nb_1 - 1) + l_1]}$$

Unter Berücksichtigung von (4) läßt sich der Klammerausdruck $[- \dots -]$ im Zähler von (31) umformen zu:

$$(32) \quad \frac{1}{\phi} \{ b_2 - (1+r)d^*l_2 \} b_1 (n\phi - 1).$$

Wenn r positiv ist, dann ist (32) wegen $b_2 - (1+r)d^*l_2 > 0$ und $\phi(r) > 1/n$; $r > 0$ positiv. Ist r gleich Null, dann ist (32) wegen $\phi(0) = 1/n$; $r=0$ gleich Null.

Da der Nenner in (31) positiv ist, gilt

$$(33) \quad p_1/p_2 = v_1/v_2 \quad \text{für } r = 0.$$

Ist r positiv, dann muß

$$(34) \quad p_1/p_2 \begin{matrix} \geq \\ < \end{matrix} v_1/v_2 \quad \text{in Abhängigkeit von} \quad l_1 \begin{matrix} \geq \\ < \end{matrix} l_2$$

gelten.

Das in Ziffer 6.2. Ausgeführte läßt erkennen, daß die Arbeitswertlehre oder der Wertbegriff eine bedeutende Rolle spielt, insofern sie oder er ein Bezugskriterium liefert, um zu beurteilen, ob der Warenaustausch äquivalent ist oder nicht.

-
1. Vgl. N. Okishio, Die Marxsche Wirtschaftstheorie (1977), S. 77-125; K. Matsuda, Jetziger Stand der Theorien über die Messung der Arbeitsproduktivität und des Nichtäquivalentenaustausches, KKZ, Vol. 113, No. 4, 1966, S. 89- 107, und Messung des Nichtäquivalentenaustausches anhand der durch Käuferpreis bewerteten Input-Output-Tabelle, KKZ, Vol. 143, No. 4, 1981, S. 1-21.

6.3. Der geheimnisumwitterte Fund eines negativen verkörperten Arbeitsquantums oder sog. "negativen Werts"

6.3.1. Ein einfaches Modell mit Fixkapital als einer besonderen Art Verbundprodukt

Um Okishios Interpretation des schwer entwirrbaren und entzifferbaren Funds eines negativen verkörperten Arbeitsquantums¹ zu verdeutlichen, gehen wir von folgendem Modell aus, in dem das gealterte Fixkapitalgut als eine besondere Art Verbundprodukt behandelt wird:

Prozeß	INPUT						OUTPUT					
	Arbeit	Drehbank mit dem jeweiligen Alter					Hauptprodukt (Eisen)	Drehbank mit dem jeweiligen Alter				
		0	1	2	...	n-2	n-1	1	2	...	n-1	
1	τ^1	1						b^1	1			
2	τ^2		1				0	b^2		1		0
3	τ^3			1				b^3			1	
.	.				.			.			.	.
.	.					.		.				.
.	.						.	.	0			
n-1	τ^{n-1}						1	b^{n-1}				1
n	τ^n		0					b^n				

Tabelle 6.3

Angenommen, das erste Produkt als Hauptprodukt sei "Eisen" und das zweite Produkt als eine Art Verbundprodukt "Drehbank", die in die Erzeugung von "Eisen" eingeht. Wie aus der Tabelle 6.3 hervorgeht, produzieren die Arbeiter mit Prozeß t ($t=1,2,\dots,n$) b^t Einheiten des Hauptprodukts

1. Vgl. N. Okishio, Das verkörperte Arbeitsquantum und Fixkapital, KKZ, Vol. 128, No. 5, 1973, S. 70-78, wiederabgedruckt in: N. Okishio, Die Marxsche Wirtschaftstheorie (1977), S. 136-47.

("Eisen") und je eine spezifische Einheit des Nebenprodukts, d. h., der nach dem Alter zu unterscheidenden Drehbank. Dabei verausgaben die Arbeiter unter Verwendung je einer Einheit der je nach dem "Alter" spezifizierten unterschiedlichen Drehbank ($t=0,1,\dots,n-1$) τ^t an direkter Arbeit ($t=1,2,\dots,n$). Wir bezeichnen mit τ^t ($t=1,2,\dots,n$) direkt Arbeit, die bezüglich des t -ten Prozesses in die "Eisen"erzeugung eingeht.¹

Unter der Annahme, daß das in einer neuen Drehbank enthaltene Arbeitsquantum anhand der Gleichung

$$l_2 + a_{21}v_1 = v_2^0$$

bestimmt ist, lassen sich die simultanen Gleichungen aufstellen, um die verkörperten Arbeitsquanta der nach dem Alter zu unterscheidenden Drehbänke $v_2^0, v_2^1, v_2^2, \dots, v_2^{n-1}$ sowie das in einer Mengeneinheit des Eisens enthaltene Arbeitsquantum v_1 zu ermitteln:

$$\begin{array}{rclcl}
 \tau^1 & + & v_2^0 & \leftarrow & = b^1 v_1 & + & v_2^1 \\
 \tau^2 & + & v_2^1 & = & b^2 v_1 & + & v_2^2 \\
 (1) & & \dots & & \dots & & \dots \\
 \tau^{n-1} & + & v_2^{n-2} & = & b^{n-1} v_1 & + & v_2^{n-1} \\
 \tau^n & + & v_2^{n-1} & = & b^n v_1 & & \\
 (2) & & l_2 & + & a_{21}v_1 & = & v_2^0
 \end{array}$$

Die Symbole in der Gleichung (2), also l_2, a_{21}, v_1 und v_2^0 , kennzeichnen jeweils das direkte Arbeitsquantum, das in die Erzeugung einer neuen Drehbank eingeht, die Mengen-

1. Zum Aufbau des Ausgangsmodells vgl. insbesondere P. Sraffa (1960), Ziffer 73, 74 und 81; vgl. auch J. v. Neumann, A Model of General Economic Equilibrium, RES, Vol. 13, 1945-6, S. 1-9; M. Morishima, Theory of Economic Growth, Oxford 1969, S. 89-93; G. Catephores und M. Morishima, Value, Exploitation and Growth, London 1978, S. 26-7.

einheiten des "Eisens", die in die Erzeugung einer neuen Drehbank eingehen, das in einer Mengeneinheit des "Eisens" enthaltene Arbeitsquantum und das in einer neuen Drehbank enthaltene Arbeitsquantum.

Ausgangsmodell (vgl. Tabelle 6.3) und simultanes Gleichungssystem (1) stellen folgenden Sachverhalt heraus:

In einer zusammengefaßten Produktion, die über eine Vielzahl der Perioden hin stattfindet, schließt sich z. B. die Produktion in der Periode $t+1$ an die Produktion in der Periode t aufeinanderfolgend an; eine Reihe der Prozesse, mit welchen die für die jeweiligen Perioden eigentümlichen Nebenprodukte korrespondieren, sind miteinander verbunden.¹

Zu beachten ist folgendes: Die verkörperten Arbeitsquantum v_1 und v_2^0 , die sich mit Hilfe von (1) und (2) ermitteln lassen, sind gleich v_1 und v_2 , die mit Hilfe der simultanen Gleichungen (3) in Ziffer 6.1.1. ermittelt wurden. Was die Arbeitswerte der Neuprodukte v_1 und v_2 anbelangt, führen Okishios erster Ansatz (vgl. Ziffer 6.1.1.) und der in (1) und (2) zum Ausdruck kommende Ansatz zu gleichen Resultaten. Im Unterschied zu Okishios erstem Ansatz ermöglicht aber der zweite Ansatz oder der sraffianische verbundproduktionstheoretische Ansatz, sowohl das in einem neuen Fixkapitalgut verkörperte Arbeitsquantum als auch das in einem gealterten Fixkapitalgut verkörperte Arbeitsquantum zu ermitteln.

1. Vgl. I. Steedman, Marx after Sraffa (1977), S. 182. Hier schreibt Steedman betreffend: "All inputs to and outputs from a 'productive activity' are now defined to be those in one week's operation; a process which, in the everyday sense, takes several, or many, weeks is thus broken into a sequence of one-week-long processes. Correspondingly, the number of products involved will be increased, perhaps greatly, since any 'semi-finished' product, in the normal sense, will now appear as one of the specific products of a particular week long process and must be regarded as distinct 'commodity'."

6.3.2. Effizienzentwicklung des Fixkapitalguts und verkörperte Arbeitsquanta

Der Sachverhalt, daß das verkörperte Arbeitsquantum des Fixkapitalguts ("Drehbank") mit zunehmendem Alter monoton sinkt, lautet:

$$(3) \quad v_2^0 > v_2^1 > v_2^2 > \dots > v_2^{n-1}.$$

Dies gilt nicht notwendigerweise. Um das Gesagte zu verdeutlichen, legen wir folgendes Zahlenbeispiel zugrunde und unterstellen, daß die physische Lebensdauer der Drehbank 2 "Jahre" beträgt.

	INPUT			OUTPUT	
	Arbeit	Drehbank 0	1	Eisen	Drehbank
1	45	1	0	40	1
2	5	0	1	40	0

Tabelle 6.4

Unterstellt, die Produktionskoeffizienten für die Erzeugung einer neuen Drehbank seien durch $\{ l_2 = 10, a_{21} = 20 \}$ gegeben.

Auf Basis der oben angegebenen physischen Produktionsstruktur in Tabelle 6.4 sowie der gegebenen Produktionskoeffizienten für die neue Drehbank lassen sich die verkörperten Arbeitsquanta mittels folgender simultaner Gleichungen ermitteln:

$$(4) \quad \begin{array}{rclclcl} 45 & + & v_2^0 & = & 40v_1 & + & v_2^1 \\ 5 & + & v_2^1 & = & 40v_1 & & \\ 10 & + & 20v_1 & = & v_2^0 & . & \end{array}$$

Aus (4) ergeben sich als Lösung $v_1 = 1$, $v_2^0 = 30$ und $v_2^1 = 35$.

Hieraus geht deutlich hervor, daß im Gegensatz zu (3) das in einer Drehbank verkörperte Arbeitsquantum mit zunehmendem Alter zunimmt. Dieser Sachverhalt beruht auf der Voraussetzung, daß die Effizienz der alten Drehbank erheblich größer als die der neuen Drehbank ist:

Im ersten Prozeß erzeugen 45 direkte Arbeitseinheiten unter Verwendung einer brandneuen Drehbank 40 Einheiten von Eisen; und im zweiten Prozeß erzeugen 5 direkte Arbeitseinheiten unter Verwendung einer ein Jahr alten Drehbank 40 Einheiten von Eisen.

Die hinreichende Bedingung dafür, daß in (1) das in der Drehbank verkörperte Arbeitsquantum mit zunehmendem Alter monoton sinkt, lautet:

$$\frac{\tau^1}{b^1} \leq \frac{\tau^2}{b^2} \leq \dots \leq \frac{\tau^n}{b^n}$$

(5)

$$v_1 > \frac{\tau^n}{b^n} \cdot 1$$

Die Ableitung der hinreichenden Bedingung (5) wird klargemacht, wenn man darauf achtet, daß aus (1)

$$v_1 - \frac{\tau^t}{b^t} = \frac{1}{b^t} (v_2^{t-1} - v_2^t)$$

$$(t = 1, 2, \dots, n-1)$$

folgt.

1. Vgl. hierzu Ziffer 6.1.2. der vorliegenden Arbeit.

6.3.3. Sinkende Effizienz und Auftauchen eines negativen verkörpertens Arbeitsquantums

Um den Fund eines negativen verkörpertens Arbeitsquantums oder negativen Werts zu ergründen, unterstellen wir diesmal eine andere Situation:

	I N P U T			O U T P U T	
	Arbeit	Drehbank 0 1		Eisen	Drehbank
1	45	1	0	40	1
2	125	0	1	40	0

Tabelle 6.5

Die Produktionskoeffizienten für die Erzeugung einer neuen Drehbank ($l_2 = 10$, $a_{21} = 20$) bleiben wie bisher unverändert und die physische Lebensdauer der Drehbank beträgt 2 "Jahre". Das simultane Gleichungssystem für die Ermittlung der verkörpertens Arbeitsquanta lautet:

$$\begin{array}{rclclcl}
 & 45 & + & v_2^0 & = & 40v_1 & + & v_2^1 \\
 (6) & 125 & + & v_2^1 & = & 40v_1 & & \\
 & 10 & + & 20v_1 & = & v_2^0 & . &
 \end{array}$$

Aus (6) ergeben sich $v_1=3$, $v_2^0 = 70$ und $v_2^1 = -5$. Das Arbeitsquantum, das in der um ein Jahr gealterten Drehbank enthalten ist, ist negativ: $v_2^1 = -5$. Im obigen Beispiel (vgl. Tabelle 6.5) ist die Bedingung der Netto-produktionsmöglichkeit erfüllt: $40 + 40 = 80$ Mengeneinheiten von Eisen werden unter Verwendung einer Drehbank produziert. Um eine Drehbank zu produzieren, werden nur 20 Mengeneinheiten von Eisen verbraucht. In diesem Sinne

läßt sich sagen, daß die Bedingung der Nettoproduktionsmöglichkeit im ökonomischen Teilsystem erfüllt ist. Zu beachten ist, daß die Nettoproduktionsmöglichkeit positive Arbeitswerte der Neuprodukte $v_1 = 3$ und $v_2^0 = 70$ gewährleistet.

Der Grund für das Auftauchen eines negativen Arbeitsquantums $v_2^1 = -5$ ist - trotz der Erfüllung der Bedingung der Nettoproduktionsmöglichkeit - in zwei Umständen der Produktionsprozesse zu sehen:

1) Die Produktionseffizienz des zweiten Prozesses ist im Vergleich zum ersten Prozeß erheblich niedriger: Im Vergleich zum ersten Prozeß (45 lebendige Arbeitseinheiten und eine neue Drehbank $\rightarrow$ 40 Mengeneinheiten von Eisen und eine um ein Jahr gealterte Drehbank) wird im zweiten Prozeß erheblich mehr an direkter Arbeit verausgabt, um die gleiche Eisenmenge zu produzieren (125 direkte Arbeitseinheiten und eine um ein Jahr gealterte Drehbank $\rightarrow$ 40 Mengeneinheiten von Eisen).

2) Nur durch den ersten Prozeß ist bereits sichergestellt, daß die Menge des Hauptprodukts (40 Mengeneinheiten von Eisen) über die Eisenmenge (20 Mengeneinheiten), die in die Erzeugung einer Drehbank eingeht, hinausgeht.

Vergleichen wir das Zahlenbeispiel in Ziffer 6.3.2. mit dem Zahlenbeispiel in Ziffer 6.3.3. . Sinkt die Menge der im zweiten Prozeß zu verausgabenden (lebendigen) Arbeitseinheiten (vgl. Tabelle 6.5), dann ist das Arbeitsquantum, das in der ein Jahr alten Drehbank verkörpert ist, positiv. Betragen direkte Arbeitseinheiten, die in den zweiten Prozeß eingehen, nicht 120, sondern weniger als 110, so ist das verkörperte Arbeitsquantum der ein Jahr alten Drehbank positiv ($v_2^1 = 35$ in Ziffer 6.3.2.).

Obwohl die Produktionseffizienz des zweiten Prozesses sehr niedrig ist, kann das in der ein Jahr alten Drehbank enthaltene Arbeitsquantum einen positiven Wert annehmen, wenn die Bedingung der Nettoproduktionsmöglichkeit nur durch die Produktion mittels des ersten Prozesses nicht erfüllt ist. Das Gesagte läßt sich nun erläutern. Unterstellen wir folgende Situation:

	INPUT			OUTPUT	
	Arbeit	Drehbank		Eisen	Drehbank
		0	1		
1	45	1	0	15	1
2	125	0	1	15	0

Tabelle 6.6

Aus dem simultanen Gleichungssystem für die Ermittlung der verkörperten Arbeitsquanta, das auf der Basis der obigen Tabelle und der gleichbleibenden Produktionskoeffizienten für die Erzeugung einer neuen Drehbank aufgestellt ist, ergeben sich $v_1 = 18$, $v_2^0 = 370$ und $v_2^1 = 145$. Im ersten Prozeß werden nur 15 Mengeneinheiten von Eisen erzeugt. Die Eisenmenge, die in die Erzeugung einer Drehbank eingeht, beläuft sich auf 20 Mengeneinheiten. Die Bedingung der Nettoproduktionsmöglichkeit ist noch nicht erfüllt. Um die Bedingung der Nettoproduktionsmöglichkeit zu erfüllen, ist der zweite Prozeß absolut notwendig.

6.3.4. Die ökonomische Bedeutung des Funds eines negativen verkörperten Arbeitsquantums oder "negativen Werts"

Kommen wir auf das simultane Gleichungssystem (6) in Ziffer 6.3.3. zurück. Angesichts der Behauptung von M.Morishima, einem neo-walrasianischen Vertreter des

Prinzips der freien Güter, die auf die Bekämpfung der sog. "Arbeitswertlehre-Ideologie"¹ abgestellt ist:

"In particular, if joint outputs are allowed so as to treat old capital goods in the von Neumann way, it can be shown that the values of commodities obtained by solving the conventional simultaneous equations of the labour theory of value are no longer non-negative, and some commodities may take on negative values - which is evidently meaningless."²

ist es erforderlich, zu untersuchen, welche ökonomische Bedeutung dem als Anomalie erscheinenden Fund eines in der ein Jahr alten Drehbank geronnenen, negativen Arbeitsquantums $v_2^1 = -5$ beigemessen werden kann. Überdenken wir nochmals die Bedeutung des in einem Produkt geronnenen Arbeitsquantums. Es ist bereits bekannt, daß das Arbeitsquantum, das direkt und indirekt in das i -te Produkt eingeht, $l_i + a_{i1}v_1 + a_{i2}v_2 + \dots + a_{in}v_n = v_i$ im Fall von Einzelproduktindustrien, gleich der Summe der für die Nettoerzeugung einer Einheit des i -ten Produkts erforderlichen direkten Arbeitsmenge ist.³

1. Vgl. M. Morishima, The Economic Theory of Modern Society, Cambridge 1976, S. 69; hier stuft Morishima die Arbeitswertlehre als eine Ideologie ein.
2. M. Morishima und G. Catephores, Value, Exploitation and Growth (1978), S. 28. In "Marx's Economics (1973)" zeigt Morishima anhand des Zahlenbeispiels (vgl. S. 183), daß ein negatives Arbeitsquantum auftaucht. Ohne Ergründung des sog. "perverse Phänomens" pocht Morishima darauf, daß der Wertbegriff wegen der Sinnlosigkeit des negativen Werts - determiniert mittels simultaner Gleichungen - aufgegeben werden muß (vgl. S. 193).
3. Vgl. auch P. Sraffa (1960), APPENDIX A: ON 'SUB-SYSTEMS', S. 89.

Nach Okishio sind zwei äquivalente mathematische Formulierungen möglich; vgl. Theorie der Reproduktion (1957), S. 130-4 und Basis-theorie (1965), S. 17-8.

Eine Formulierung lautet: Aus den simultanen Gleichungen

$$l_i + \sum_j^n a_{ij} v_j = v_i \quad (i, j=1, 2, \dots, n) \text{ ergibt sich als Lösung}$$

$$(i) \quad v_i = \sum_j A_{ij} l_j \quad (i=1, 2, \dots, n),$$

wobei A_{ij} die für die Nettoerzeugung einer Einheit des i -ten Pro-

Definieren wir mit Bezug auf das simultane Gleichungssystem (6) das Nettoprodukt des jeweiligen Produkts. Bezeichnen wir mit x_1 das Bruttoprodukt des unter Nutzung einer neuen Drehbank produzierten ersten Produkts (Eisen), mit x_2 das Bruttoprodukt des unter Nutzung der ein Jahr alten Drehbank produzierten ersten Produkts (Eisen) und mit z das Bruttoprodukt des Drehbänke herstellenden Sektors. Das Bruttoprodukt des ersten Produkts (Eisen) ist gleich $x_1 + x_2$. Im Fall des Zahlenbeispiels 6.5 ist die Menge des ersten Produkts (Eisen), die für die Erzeugung von z Drehbänken verbraucht wird, gleich $20 z$. Das Nettoprodukt des ersten Produkts (Eisen) läßt sich ermitteln als

$$(7) \quad x_1 + x_2 - 20 z = y_1.$$

Fortsetzung der Fn.3 auf der Vorderseite

des i -ten Produkts direkt und indirekt notwendigen Mengeneinheiten des j -ten Produkts bezeichnet:

$$A_{ij} = \sum_k a_{kj} A_{ik} + \delta_{ij}; \quad \delta_{ij} = 1 \ (i=j) \text{ und } \delta_{ij}=0 \ (i \neq j);$$

δ ist Kroneckers Delta.

A_{ij} ist die (i,j) -te Komponente der Inversen der Determinante $\Delta = |\delta_{ij} - a_{ij}|$.

Wird die Bedingung der Nettoproduktionsmöglichkeit $v_i > 0$ erfüllt, dann gilt $A_{ij} \geq 0$; wenn das j -te Produkt nicht in die Erzeugung des j -ten Produkts eingeht, dann ist $A_{ij}=0$. A_{ij} ist gleich $\partial v_i / \partial l_j$; A_{ik} ist gleich

$$\frac{\partial v_i}{\partial a_{kj}} \frac{1}{v_j}.$$

Die andere Formulierung lautet:

$$(ii) \quad \begin{aligned} x_k - \sum_i^n a_{ik} x_i &= \delta_{kj} & ; \delta_{kj}=1 \ (k=j) \text{ und } \delta_{kj}=0 \\ & (k=1,2,\dots,n) & (k \neq j) \\ L_j &= \sum_i l_i x_i. \end{aligned}$$

L_j ist gleich v_j in $l_i + \sum a_{ij} v_j = v_i$.

Die z Einheiten der Drehbank können 2 Jahre lang genutzt werden. Im ersten Jahr oder im ersten Prozeß werden $x_1/40$ Einheiten der neuen Drehbank verbraucht, um x_1 Einheiten von Eisen auszubringen. Deshalb läßt sich ein Nettoprodukt der neuen Drehbank ermitteln als

$$(8) \quad z - \frac{x_1}{40} = y_2.$$

Gleicherweise läßt sich auch ein Nettoprodukt der um ein Jahr gealterten Drehbank ermitteln als

$$(9) \quad \frac{x_1}{40} - \frac{x_2}{40} = y_3.$$

Die Summe der direkten Arbeitseinheiten, die in die Erzeugung von x_1 , x_2 und z eingehen, ist gleich

$$(10) \quad L = \frac{45}{40}x_1 + \frac{125}{40}x_2 + 10z.$$

Mit Bezug auf $y_1 = y_2 = 0$ und $y_3 = 1$ lassen sich z , x_1 und x_2 ermitteln als

$$(11) \quad z = \frac{4}{6}, \quad x_1 = \frac{160}{6}, \quad x_2 = -\frac{80}{6}.$$

Setzt man (11) in (10) ein, so erhält man

$$(12) \quad L = -5.$$

Schließlich zeigt sich, daß $v_2^1 = -5$ mit $L = -5$ übereinstimmt.

Insoweit ist klar geworden, daß $v_2^1 = -5 = L$, also das Auftauchen eines negativen Arbeitsquantums, eine hypothetische Produktion $(z, x_1, x_2) = (4/6, 160/6, -80/6)$ voraussetzt.

Die ökonomische Bedeutung von $v_2^{-1} = -5 = L$ besteht in folgendem:

Die Nettoerzeugung einer Einheit der ein Jahr alten Drehbank $(y_1, y_2, y_3) = (0, 0, 1)$ erfordert

1) die Vergrößerung der Outputmenge der neuen Drehbank um $4/6$ Einheiten;

2) die Vergrößerung der Outputmenge des ersten Produkts (Eisen) um $160/6$ Einheiten unter Verwendung der neuen Drehbank; und

3) die Verringerung der Outputmenge des ersten Produkts (Eisen) um $80/6$ Einheiten unter Nutzung der ein Jahr alten Drehbank.

Da die Effizienz bei der produktiven Nutzung der ein Jahr alten Drehbank erheblich sinkt, nimmt die Summe der direkten Arbeitsquanta ab. Das negative Arbeitsquantum $v_2^{-1} = -5 = L$ besitzt offensichtlich als Grenzwert eine ökonomische Bedeutung. Okishio zufolge ist der Grenzwert ("marginal value") gleich dem Arbeitsquantum, das für die Erzeugung einer zusätzlichen Einheit des Nettoprodukts an einem Produkt notwendig ist. Der Grenzwert kann negativ sein, wenn eine nichtoptimale Technik gewählt wird. Damit ein negatives Arbeitsquantum eine ökonomische Bedeutung besitzen kann, muß ein bestimmtes Produktionsniveau $(z, x_1, x_2) = (4/6, 160/6, -80/6)$ vorausgesetzt werden. Die Nettoerzeugung der ein Jahr alten Drehbank als Gebrauchsgüter, deren verkörpert Arbeitsquantum negativ ist, impliziert, daß diese nicht mehr in der nächsten Produktion genutzt wird. Hinzu kommt, daß, wenn die Nettoerzeugung eines Produkts, dessen verkörpert Arbeitsquantum negativ ist, vergrößert wird, sich die direkte Arbeitsverausgabung mit Bezug auf das ganze Reproduktionssystem verringert.

Im Sinne des oben Dargelegten versteht sich Sraffas berühmte Bemerkung, die wie folgt lautet:

" But if we (...) suppose that the quantity of such a commodity entering the net product of the system is increased (the other components being kept unchanged), we shall find that as a result the aggregate quantity of labor employed by society has indeed been diminished." 1

Auf Grund des Zahlenbeispiels sowie der simultanen Gleichungen in Ziffer 6.3.3. wurde das in der ein Jahr alten Drehbank verkörperte Arbeitsquantum mit $v_2^1 = - 5$ ermittelt. Es stellt sich die Frage, welche quantitativen Größen die verkörperten Arbeitsquanta der Neuprodukte (Eisen und neue Drehbank) annehmen, wenn auf die Produktion des Hauptprodukts (Eisen) mittels der gealterten Drehbank oder auf den zweiten Prozeß verzichtet wird.

Nehmen wir an, der zweite Prozeß sei abgebrochen worden. Dann lassen sich die verkörperten Arbeitsquanta der Neuprodukte anhand folgender simultaner Gleichungen ermitteln:

$$(13) \quad \begin{array}{rcl} 45 & + & v_2^0 = 40 v_1 \\ 10 & + & 20v_1 = v_2^0 . \end{array}$$

Aus (13) resultieren $v_1 = 11/4$ und $v_2^0 = 65$. Gegenüber dem Fall ohne Prozeßabbruch ($v_1 = 3$ und $v_2^0 = 70$) fallen die verkörperten Arbeitsquanta der beiden Neuprodukte, die sich beim Prozeßabbruch ("Truncation") ergeben, offensichtlich kleiner aus. Nach Okishios Auffassung zeigt der Fund eines negativen verkörperten Arbeitsquantums lediglich, daß, wenn das betreffende gealterte dauerhafte Produktionsinstrument nicht mehr verwendet wird, die Arbeitsproduktivität steigt und damit die Arbeitswerte der Neuprodukte sinken. 3

1. P.Sraffa (1960), S.60.

2. Zum Begriff des Prozeßabbruchs oder "Truncation" vgl. H.D.Kurz, Zur Neoricardianischen Theorie (1977), S.229, und Sraffa after Marx (1979), S.64.

3. Vgl.N.Okishio, Verkörpertes Arbeitsquantum und Fixkapital (1973), und Rezension zu M.Morishima's "Marx's Economics (1973)", KK, Vol.25, No.1, 1974, S. 95-6; vgl. auch B. Schefold (1980), S. 186.

Aufgrund der bisherigen Auseinandersetzungen sind folgende drei Schlußfolgerungen möglich:

1) Geht es um ein analytisches Vordringen in die innere Technologiewelt einer Industrie, so ist die Berücksichtigung wechselnder Effizienz notwendig. Die Zergliederung der Prozesse je Periode ist insofern von großer Relevanz, als sie uns den technologischen Charakter der über eine Vielzahl der Perioden hinweg stattfindenden Produktion - der sich in einer Möglichkeit des Produktionsabbruchs ausdrückt - zu verdeutlichen hilft.

2) Das Auftauchen eines sog. "negativen Arbeitswerts" in Systemen mit Fixkapital besagt nicht mehr, als daß die Lebensdauer oder Nutzungsdauer des betreffenden gealterten Fixkapitalguts über gewisse Grenze der Maximierung der Arbeitsproduktivität (Minimierung der Arbeitsaufwendung) hinaus verlängert wird.

3) Das negative Arbeitsquantum als Grenzwert ist weder Paradoxon noch widersprüchlicher Begriff, anders als Morishima behauptet.¹

1. Vgl. hierzu H.D.Kurz, Sraffa after Marx (1977), S.64; hier heißt es:

"This is the case if the machine from a certain time on exhibits a rather steep fall in efficiency over its technical life time. The decreasing efficiency may be due to rising costs of maintenance and repair, a rise in consumption of raw materials, a fall in the rate of output which is non-vendible because of inadequate quality. The imputation of negative amounts of "embodied" labour to old machines may or may not be accompanied by hypothetically negative equilibrium or "book" prices; whether it does will depend on the physical input-output pattern of the economy and the level of real wages. Obviously, in equilibrium the price of a machine (either new or "aged") is equal to the capital value one gets by discounting all future net receipts that might be obtained by further use of the machine at the ruling discount factor $(1+r)$. A zero or even negative price of the old machine thus means that the machine has become economically obsolete before the end of its technical lifetime. If it is used beyond the date at which its price falls to zero it yields at best zero profits. Hence the machine will be scrapped, the production process in which this "aged" durable means of production is employed will be truncated (...). Since decisions of capitalists are based on profit and price considerations, negative quantities of imputed labour of old fixed capital goods do not imply that these capital goods will be jettisoned unless their continued use entails losses."

6.4. Steedmans analytisches Resultat anhand eines reinen Verbundproduktionsmodells: "Positive Profite mit Negativem Mehrwert"¹

Um das Marxsche Fundamentaltheorem im Fall der reinen Verbundproduktion zu überprüfen, baut Steedman in Anlehnung an Sraffa² ein einfaches Verbundproduktionsmodell auf, das durch folgende technologisch gegebene Produktionskoeffizienten gekennzeichnet ist:

	INPUT			OUTPUT	
	Arbeit	Produkt 1	Produkt 2	Produkt 1	Produkt 2
Prozeß 1	1	5	0	6	1
Prozeß 2	1	0	10	3	12

Tabelle 6.7

Unter Zugrundelegung der Annahme, daß der Reallohnsatz je Arbeitseinheit durch (1/2 von Produkt 1, 5/6 von Produkt 2) gegeben ist, formuliert Steedman das System der Produktionspreise mit einer ex post Entlohnung wie folgt:

$$\begin{aligned}
 (1) \quad & w + (1+r)5p_1 = 6p_1 + p_2 \\
 & w + (1+r)10p_2 = 3p_1 + 12p_2 \\
 & w = \frac{1}{2} p_1 + \frac{5}{6} p_2
 \end{aligned}$$

-
1. Vgl. I. Steedman, Positive Profits with Negative Surplus Value, EJ, Vol. 85, 1975, S.114-23; vgl. auch derselbe, Marx after Sraffa (1977), S.150-61.
 2. Vgl. P. Sraffa (1960), Ziffer 50, S. 43 und insbesondere S.56-7; hier heißt es: "Take first the case of two commodities which are jointly produced by each of two processes in different proportions; but instead of looking separately at the two processes and their products, let us consider the system as a whole and suppose that quantities of both commodities are included in the net product of the system."

Für die gegebenen Produktionskoeffizienten sowie den gegebenen Reallohnsatz lassen sich $p_1:p_2:w$ sowie r simultan determinieren. Steedman zufolge ist die Profitrate gleich der Gleichgewichtswachstumsrate: $r = g = 20\%$, weil sich das ökonomische System auf dem 'steady-state'-Wachstumspfad befindet.

Jeder Prozeß wirft einen positiven Profit ab, weil das folgende simultane Ungleichungssystem gilt:

$$\begin{aligned} 6p_1 + p_2 &> w + 5p_1 \\ (2) \quad 3p_1 + 12p_2 &> w + 10p_2 \\ p_1, p_2, w &\geq 0. \end{aligned}$$

Aus (2) ergeben sich als Lösung $p_1 = 1$, $p_2 = 3$ und $w = 3$. Steedman zufolge lassen sich die Arbeitswerte der im Verbund produzierten Produkte mittels folgender simultaner Gleichungen ermitteln:

$$\begin{aligned} (3) \quad 1 + 5v_1 &= 6v_1 + v_2 \\ 1 + 10v_2 &= 3v_1 + 12v_2. \end{aligned}$$

Hieraus ergeben sich $v_1 = -1$ und $v_2 = 2$. Erst der Fund eines negativen Arbeitswerts läßt Zweifel an der Sinnhaftigkeit der Wertdefinition in Form simultaner Gleichungen $L + Av = Bv$ ($L = n \times 1$ Spaltenvektor der direkten Arbeitsinputs, $A = n \times n$ Inputmatrix, $B = n \times n$ Outputmatrix, $v = n \times 1$ Spaltenvektor der verkörperten Arbeitsquanta) aufkommen.¹

Nach Steedmans Logik wird im Fall der reinen Verbundproduktion Okishios Version des Marxschen Fundamentaltheorems: $1 - \underline{dv} > 0 \Leftrightarrow r > 0$ über den Haufen geworfen. Weil positive Profite in den beiden

1. Im ökonomischen System ohne reine Verbundproduktion kann das Gesamtarbeitsquantum L auf das Nettoprodukt Y sowie auf die Einzelprodukte ohne Defizit und ohne Überschuß aufgeteilt werden. Im Fall der allgemeinen Verbundproduktion gilt dies im allgemeinen nicht; vgl. N. Okishio, Marxian Fundamentaltheorem: Joint Production Case, KUER, Vol. 22, 1977; P. Sraffa (1960), S. 56. Zur Ermittlung der verkörperten Arbeitsquanta schlägt Sraffa die Subsystemmethode vor (S. 56).

Prozessen existieren, obwohl der Mehrwert negativ ist:

$$(4) \quad 1 - \left(\frac{1}{2}\right)(-1) - \left(\frac{5}{6}\right)(2) = -\frac{1}{6} < 0.$$

Obwohl gilt $p_1/w > v_1$ und $p_2/w < v_2$ (d.h., das kommandierte Arbeitsquantum ist kleiner als das körperte Arbeitsquantum), existieren positive Profite. Mittels des einfachen Zahlenbeispiels konstatiert Steedman Sraffas analytisches Resultat "Negative productivity of labour, not necessarily unprofitable" (vgl. P.Sraffa, Index, S.98). Mit Bezug auf die ganze Gesellschaft betrachtet klingt aber "Negative productivity of labour" sehr bizarr. In welchem Sinne spricht Sraffa von negativer Arbeitsproduktivität? Worauf beruht der Fund eines "negativen Werts"? Was für ein Geheimnis enthält Steedmans Kuriosum eines negativen Mehrwerts?

Um den Fund der negativen Arbeitsproduktivität oder eines "negativen Arbeitswerts" zu erörtern, berufen wir uns auf Sraffa:

"It may be noted as a preliminary that it is possible to change, within certain limits, the proportions in which the two commodities are produced if we alter the relative sizes of the two processes by each of which (although in different proportions) they are jointly produced.

Now, if we wish to increase by a given amount the quantity in which a commodity enters the net product of the system, while leaving all the other components of the net product of the system unchanged, we normally must increase the total labour employed by society. It is, therefore, natural to conclude that the quantity by which labour has to be increased for this purpose goes in its entirety, whether directly or indirectly, to produce the additional quantity of the commodity in question. The commodity added will, at the price corresponding to a zero rate of profits, obviously be equal in value to the additional quantity of labour." 1

1. P.Sraffa (1960), S. 57.

Unter der Annahme, daß Prozeß 1 auf dem Niveau 5 aktiviert wird, während das Aktivierungsniveau des Prozesses 2 unverändert bleibt, läßt sich Steedmans Ausgangsmodell (vgl. Tabelle 6.7) im Sinne von Sraffa umformen zu:

	INPUT			OUTPUT	
	Arbeit	Produkt 1	Produkt 2	Produkt 1	Produkt 2
Prozeß 1	5	25	0	30	5
Prozeß 2	1	0	10	3	12
Summe	6	25	10	33	17

Tabelle 6.8

Bei dieser Aktivierung des Prozesses 1 erzeugen 5 Einheiten an direkter Arbeit nun einen größeren Nettoproduktvektor (5 , 5), während mittels Prozeß 2 1 Einheit an direkter Arbeit einen gleichbleibenden Nettoproduktvektor (3 , 2) erzeugt. Hieraus folgt, daß insgesamt 6 Einheiten an direkter Arbeit einen Nettoproduktvektor (8 , 7) erzeugen. Außerdem ist es leicht einzusehen, daß sich auch ein positiver Surplusvektor aus der veränderten Aktivierung der Prozesse ergibt: $(8 - 3 , 7 - 5) = (5 , 2)$, weil 3 Einheiten von Produkt 1 und 5 Einheiten von Produkt 2 als Reallöhne an die Arbeiter gezahlt werden. Das System der Produktionspreise sowie das System der Arbeitswerte ändern sich nicht, weil technologische Bedingungen und Reallohnsatz unverändert bleiben. Mittels der Arbeitswerte $v_1 = -1$ und $v_2 = 2$ im Sinne von Steedman läßt sich ein gesellschaftlicher Mehrwert ermitteln als

$$5 \cdot (-1) + 2 \cdot 2 = -1.$$

Sraffa schreibt:

"We shall further assume that the system is in a self-replacing state and that, whenever the net product is changed, the self-replacing state is immediately restored by means of suitable adjustments in the proportions of the processes composing it."¹

Nehmen wir im Sinne von Sraffa an, das Nettoprodukt des ersten Produkts werde um eine zusätzliche Einheit vergrößert ($y_1 + 1 = 8 + 1$) und das Nettoprodukt des zweiten Produkts bleibe unverändert ($y_2 + 0 = 7 + 0$). Bezeichnen wir mit α_1 und α_2 die jeweiligen neuen Aktivierungsniveaus der beiden Prozesse, die für die Vergrößerung des Nettoprodukts des ersten Produkts um eine Einheit erforderlich sind. Die neuen Aktivierungsniveaus lassen sich mittels der folgenden Gleichung ermitteln:

$$(5) \quad \alpha_1 (1, 1) + \alpha_2 (3, 2) = (8+1, 7).$$

Aus (5) resultieren $\alpha_1 = 3$ und $\alpha_2 = 2$. Dieser Sachverhalt läßt sich anhand der neuen Tabelle veranschaulichen:

	INPUT			OUTPUT	
	Arbeit	Produkt 1	Produkt 2	Produkt 1	Produkt 2
Prozeß 1	3	15	0	18	3
Prozeß 2	2	0	20	6	24
Summe	5	15	20	24	27

Tabelle 6.9

Nach wie vor ändern sich das System der Produktionspreise sowie das System der Arbeitswerte nicht. Da die technologischen Bedingungen unverändert bleiben, bleibt das

1. P. Sraffa (1960), S. 57.

Niveau der gesellschaftlichen Arbeitsproduktivität unverändert. Gegenüber dem früheren Reproduktionszustand (vgl. Tabelle 6.8) fällt das Produktionsniveau des ersten Produkts niedriger aus und das des zweiten Produkts höher. Gegenüber früher nimmt die Summe der direkten Arbeitsquanta insgesamt um eine Einheit ab:

$$3 \cdot 1 + 2 \cdot 1 - (5 \cdot 1 + 1 \cdot 1) = 5 - 6 = -1.$$

Um das Nettoprodukt des ersten Produkts um eine zusätzliche Einheit zu erhöhen, wird die direkte Arbeit bezüglich des 'schlechteren' Prozesses 1 (5 an direkter Arbeit $\rightarrow$ Nettoproduktvektor $(5, 5)$) um $5 - 3 = 2$ Einheiten verringert und die direkte Arbeit bezüglich des 'besseren' Prozesses (1 an direkter Arbeit $\rightarrow$ Nettoproduktvektor $(3, 2)$) um $2 - 1 = 1$ Einheit vergrößert. Gegenüber dem früheren Zustand (vgl. Tabelle 6.8) nimmt das gesamtgesellschaftliche Arbeitsquantum insgesamt um $3 - 2 = 1$ Einheit ab. In diesem Sachverhalt findet der Fund negativer Arbeitsproduktivität (bei Sraffa) bzw. eines negativen Arbeitswerts (bei Steedman) $v_1 = -1$ seine Erklärung. Insofern kommt dem einen negativen Arbeitsquantum als Grenzwert ("marginal value"), aber nicht als Arbeitswert im Sinne von Marx und Okishio eine ökonomische Interpretation zu. Im Sinne des bislang Dargelegten versteht sich Sraffas Begründung des Funds "Negative productivity of labour, not necessarily unprofitable" :

"This looks at first as if it were a freak result of abstraction - mongering that can have no correspondence in reality. But if ... we suppose that the quantity of such a commodity entering the net product of the system is increased (the other components being kept unchanged), we shall find that as a result the aggregate quantity of labour employed by society has indeed been diminished."¹

1. P. Sraffa (1960), S.60; vgl. auch H. D. Kurz, Zur Neoricardianischen Theorie (1977), S. 187; vgl. B. Schefold, Fixed Capital, Accumulation and Technical Progress (1980), S.141-3.

Bei Sraffa lesen wir weiter:

"What happens is that in order to effect the required change in the net product, one of the two joint-production processes must be expanded while the other contracted; and in the case under consideration the expansion of the former process employs (either directly or through such other processes as it carries in its train to ensure full replacement) a quantity of labour which is smaller, but means of production which at the prices appropriate to the given rate of profits are of greater value, and therefore attract a heavier charge for profits, than does (under a similar proviso) the contraction of the latter process." 1

Es ist wichtig, folgendes zu beachten:

1) Das Auftauchen eines negativen verkörpertten Arbeitsquantums $v_1 = -1$ beruht vor allem auf der Voraussetzung, daß in der Erzeugung zweier Verbundprodukte ein bereits dominierter oder schlechterer Prozeß (Prozeß 1: 1 Einheit an direkter Arbeit $\rightarrow (1, 1)$ als Nettoproduktvektor) und der andere dominierende oder bessere Prozeß 2 (Prozeß 2: 1 Einheit an direkter Arbeit $\rightarrow (3, 2)$ als Nettoproduktvektor) gleichzeitig angewandt werden müssen und können.

2) Der Fund eines negativen verkörpertten Arbeitsquantums (die negative Arbeitsproduktivität bei Sraffa bzw. der negative Arbeitswert bei Steedman) findet im Grenzwert der Arbeit - der als Differenz zwischen dem in einem Reproduktionszustand direkt verausgabenden Arbeitsquantum und dem im anderen Reproduktionszustand direkt zu verausgabenden Arbeitsquantum berechnet wird - seine inhaltliche Erklärung und ist keine Anomalie, sofern die Produktion im Sinne von Sraffa oder im erweiterten Sinne begriffen wird.

1. P. Sraffa (1960), S.60.

2. Nach Morishima, der die Produktion nicht im erweiterten Sinne von Sraffa begreifen will und deshalb dem negativen Arbeitsquantum keine ökonomische Interpretation gibt:

"In fact (...) they shake and destroy the foundations of the labour theory of value, in original form in terms of simultaneous

3) Das Auftauchen der negativen verkörperten Arbeits-
quanta in Systemen mit Verbundproduktion führt Okishio zu-
folge nicht unmittelbar zur Zurückweisung der Arbeitswert-
lehre oder des Marxschen Wertbegriffs, sofern dasjenige

Fortsetzung der Fn. 2 der Vorseite

equations which was developed by Marx. Thus the recognition of joint production and alternative manufacturing processes, as a result of which the von Neumann revolution arises, encourages us to sacrifice Marx's own formulation of the labour theory of value and to extend (or to modify) it to meet the spirit of the von Neumann revolution. Indeed, one of the main purposes of this final chapter is to show that values of commodities are not necessarily determined as non-negative and unique if we stick to the equation approach after having admitted joint production and alternative processes, while the other is to reformulate in an inequality form which is analogous to von Neumann's price-cost inequality system" (M. Morishima, Marx's Economics 1973, S. 180).

Mit der Polemik gegen Okishios Wertgleichungsansätze versucht Morishima, was den Fall der reinen Verbundproduktion anbelangt, den Marxschen Wertbegriff durch den Nowodschilowschen Begriff des optimalen Werts ("Schattenpreis oder Planungspreis") zu ersetzen. Und er formuliert mittels des optimalen Werts seine Version des sog. "Fundamental Marxian Theorem (FMT)"; vgl. M. Morishima, Marx's Economics, S. 195; Marx in the Light of Modern Economic Theory, EcoMt., Vol. 42, 1974, S. 616. Um Morishimas Version des "FMT" zu verteidigen, kritisiert Wolfstetter auf Grund des Funds negativer Arbeitswerte und Preise, Sraffa habe die Theorie der Verbundproduktion fehlerhaft formuliert und Steedmans Fehlformulierung des Arbeitswert-, Preis- und Mengensystems gehe auf Sraffa zurück; vgl. E. Wolfstetter, Wert, Profitrate und Beschäftigung, Frankfurt a. M. 1977, S. 66-7, 76-7.

Morishima und Wolfstetter, die das Auftauchen eines negativen verkörperten Arbeitsquantums als sinnlos zurückweisen, scheinen nicht genügend über den Zusammenhang zwischen dem technologischen Charakter der Teilsysteme mit gealterten Fixkapitalgütern als Verbundprodukten einerseits und dem Auftauchen der negativen verkörperten Arbeits-
quanta andererseits nachgedacht zu haben. Bemerkenswert ist, daß Wolfstetter, ein kritischer Verteidiger der Marxschen Theorie, mit der Akzeptanz des walrasianischen Prinzips der sog. freien Güter und im Zuge seiner Verteidigung des sog. "FMT" mehr oder weniger in die walrasianische Welt gerät.

Zur Erwiderung auf Morishimas Polemisierung der Okishioschen Version des Marxschen Fundamentaltheorems vgl. N. Okishio, Das Marxsche Fundamentaltheorem unter Berücksichtigung der Verbundproduktion, KKZ, Vol. 134, No. 2, 1976, S. 1-15. Zur Verfügung steht die englische Übersetzung dieses Aufsatzes "Marxian Fundamental Theorem: Joint Production Case", KUER, Vol. 22, 1977.

Phänomen als Grenzwert interpretiert wird.¹

Wenden wir uns nun der Frage zu, auf welche Logik Steedmans Ermittlung des in einem Lohngüterbündel je Arbeitseinheit verkörpert Arbeitsquantums:

$$1/2 \cdot (-1) + 5/6 \cdot 2 = 7/6 > 1,$$

womit seine Zurückweisung der Okishioschen Version des Marxschen Fundamentaltheorems begründet wird, zurückgeht. Bezeichnen wir mit x und y die jeweiligen Arbeits-
quanta, die bezüglich der Prozesse 1 und 2
in die Nettoerzeugung eines Lohngüterbündels ($1/2$, $5/6$)
eingehen müssen. x und y lassen sich an Hand folgender
simultaner Gleichungen ermitteln:

$$\begin{aligned} (6) \quad x + 3y &= \frac{1}{2} \\ x + 2y &= \frac{5}{6} \end{aligned}$$

Aus (6) ergeben sich $x = 3/2$ und $y = -1/3$.

$x + y = 7/6$ ist gleich dem im Lohngüterbündel verkör-
ten Arbeitsquantum. Der Kernpunkt der Steedmanschen Logik
" x ist positiv und y ist negativ " liegt in folgendem:

Um netto genau das Lohngüterbündel ($1/2$, $5/6$) zu
erzeugen, muß die Arbeit, die von der Produktion mittels
des 'besseren' Prozesses 2 abzuziehen ist, also die
überschüssige Arbeit, in die Produktion mittels des
'schlechteren' Prozesses 1 eingehen.

1. Vgl. N.Okishio, Das Marxsche Fundamentaltheorem unter Berück-
sichtigung der Verbundproduktion, KKZ, Vol. 134, 1976, S. 1 - 15.

Zum Problem der eindeutigen Bestimmung der Arbeitswerte im Fall
der reinen Verbundproduktion vgl. K.Matsuda, Probleme in der
Messung der Arbeitsproduktivität, Nempo II, Vol.4, 1958, S.57-110;
Aggregation der Industriellen Sektoren, KKZ, Vol.99, No.4, 1959;
Ein Problem in der Messung der Arbeitsproduktivität im Fall der
Verbundproduktion, KKZ, Vol.100, 1959, S.1-16; Existenz einer
Vielzahl der Verbundprodukte und Arbeitsproduktivität, KKZ, Vol.
104, No.2, 1961, S.44-56; Verbundprodukte und Negative Arbeits-
werte, KKZ, Vol.133, No.5, 1976, S.1-18; Einige Grundlegende
Überlegungen zur Bestimmung des Aufgewandten Arbeitsquantums, KKZ,
Vol. 137, No.3, 1978, S.1-21; Wert und Planungspreis, KKZ, Vol.
140, No.3, 1978, S.1-20.

Es stellt sich die Frage, ob und warum diese Art Arbeitsallokation notwendig ist. Wenn nur der bessere Prozeß 2 angewandt wird, können $5/12$ an direkter Arbeit das betreffende Lohngüterbündel erzeugen, weil $5/12$ an direkter Arbeit bezüglich des Prozesses 2 netto $5/4$ von Produkt 1 und $5/6$ von Produkt 2 ausbringen. Wenn nur der schlechtere Prozeß 1 angewandt wird, können $5/6$ an direkter Arbeit das betreffende Lohngüterbündel erzeugen, weil $5/6$ an direkter Arbeit netto $5/6$ von Produkt 1 und $5/6$ von Produkt 2 erzeugen.

Steedmans Rechenoperation läßt in der Tat nur die genaue Erzeugung des Lohngüterbündels ($1/2, 5/6$) zu, nicht jedoch die Erbringung eines Überschusses. $5/6$ an direkter Arbeit bezüglich des schlechteren Prozesses 1 erzeugen nicht nur das betreffende Lohngüterbündel, sondern darüber hinaus $2/6$ Einheiten von Produkt 1 als Überschuß. Wenn der bessere Prozeß 2 angewandt wird, erzeugen nur $5/12$ Einheiten direkter Arbeit das betreffende Lohngüterbündel sowie $3/4$ Einheiten von Produkt 1 als Überschuß. Steedmans Logik basiert darauf, daß überschüssige Arbeit erfordert wird, um keinen Überschuß über das Lohngüterbündel zu erzeugen. Im Zahlenbeispiel Steedmans beläuft sich das Arbeitsquantum, das für die Erzeugung des betreffenden Lohngüterbündels minimal erforderlich ist, auf $5/12$. $5/12$ ist offensichtlich kleiner als 1. Steedmans Ausgangsmodell führt nicht dazu, Okishios Version des Marxschen Fundamentaltheorems zu verwerfen. Wie aus dem Zahlenbeispiel deutlich hervorgeht, erzeugt 1 Einheit direkter Arbeit bezüglich der beiden Prozesse jeweils einen positiven Nettoproduktvektor. Hinzu kommt, daß sogar ein positiver Mehrproduktvektor, und zwar $(1/2, 1/6)$ je Einheit direkter Arbeit bezüglich Prozeß 1 und $(5/6, 7/6)$ je Einheit direkter Arbeit bezüglich Prozeß 2, erzeugt werden kann.

Steedmans Erläuterung und Begründung des Befundes "Positive Profite mit Negativem Mehrwert", die sich auf ein reines Verbundproduktionsmodell à la von Neumann stützt, führt nicht dazu, Okishios Version des Marxschen Fundamentaltheorems zu falsifizieren.¹ Das oben Gesagte bedeutet nicht, daß der verbundproduktionstheoretische Rahmen, den Sraffa für die Analyse der mit dem Fixkapitalproblem zusammenhängenden realen ökonomischen Reproduktionsprozesse entworfen hat und Steedman ihm folgend verwendet, aufgegeben werden muß.

Sraffa lehrt uns ausdrücklich:

"The next three chapters on Joint Production are in the main a preliminary to the discussion of Fixed Capital and Land in chs. X and XI. Readers who find them too abstract may like to move on to chs. X and XI and to refer back when necessary."²

"The interest of Joint Products does not lie so much in the familiar examples of wool and mutton, or wheat and straw, as in its being the genus of which Fixed Capital is the leading species. And it is mainly as an introduction to the subject of fixed capital that the preceding chapters devoted to the intricacies of joint products find their place."³

6.5. Verallgemeinerung des Arbeitswert- und Produktionspreissystems

Bei der Verallgemeinerung des Arbeitswert- und Produktionspreissystems des Okishio-Typs handelt es sich um eine Ökonomie, in welcher der Begriff der "Industrie" oder des "Sektors" seine übliche Bedeutung beibehält.

1. Aber Okishio nimmt Steedmans Kritik zum Teil entgegen und argumentiert, im Fall der allgemeinen Verbundproduktion entscheide die Existenz eines Mehrprodukts über die Gültigkeit des Marxschen Fundamentaltheorems; vgl. N. Okishio, Marxian Fundamental Theorem: Joint Production Case, KUER, Vol. 22, 1977.

2. P. Sraffa (1960), S. 43, Fn. 1

3. Ebenda, S. 63.

Zugrundegelegt werden folgende Grundannahmen.

1) Jede Industrie erzeugt mit dem Einsatz von l_i an direkter Arbeit und mit dem Verbrauch der n verschiedenen nichtdauerhaften Produktionsmittel sowie der n verschiedenartigen dauerhaften Produktionsinstrumente in Höhe von $(a_{i1} + k_{i1} \cdot a_{i2} + k_{i2} \cdot \dots \cdot a_{in} + k_{in})$ eine ME (ME:= Mengeneinheit) des neuwertigen Hauptprodukts. Jeder Industrie oder jedem Hauptprodukt wird eine Produktionsmethode zugeordnet. Jedes dauerhafte Produktionsinstrument, das in einer Produktionsperiode nicht gänzlich verbraucht wurde, wird in den aufeinanderfolgenden Perioden weiter produktiv genutzt. Mit der Altersentwicklung des dauerhaften Produktionsinstruments zergliedert sich jede Industrie in so viele unterschiedliche Prozesse, wie das betreffende dauerhafte Instrument die Nutzungsjahre aufweist.

2) Die Effizienz des dauerhaften Produktionsinstruments, dessen physische Lebensdauer ex hypothesis T_j "Jahre" beträgt, bleibt über seine Gesamtlebensdauer hin konstant. Vergewärtigen wir uns also eine auf lange Sicht "ausgeglichene" bzw. fluktuationslose Ökonomie.¹

6.5.1. Das System der Arbeitswerte

Was die i -te Industrie anbelangt, lassen sich folgende Wertbestimmungsgleichungen aufstellen:

$$\begin{aligned}
 l_i + \sum a_{ij} v_j + \sum k_{ij} v_j^{i0} &= v_i + \sum k_{ij} v_j^{i1} \\
 l_i + \sum a_{ij} v_j + \sum k_{ij} v_j^{i1} &= v_i + \sum k_{ij} v_j^{i2} \\
 (1) \quad &\dots\dots\dots \\
 l_i + \sum a_{ij} v_j + \sum k_{ij} v_j^{iT_j-1} &= v_i + \sum k_{ij} v_j^{iT_j}
 \end{aligned}$$

1. Vgl. N. Okishio, Theorie der Reproduktion (1957), 225-30. Hier wird das Reproduktionsmengensystem mit dauerhaften Produktionsinstrumenten diskutiert.

wobei $\sum = \sum_{j=1}^n$, $v_j = v_j^{i0} = v_j$ und $v_j^{iT_j} = 0$.

$v_j^{it_j}$ ($0 \leq t_j \leq T_j$) steht für das Arbeitsquantum, das direkt und indirekt in die Erzeugung einer ME des j-ten Produktionsinstruments mit Alter t_j eingegangen ist; $v_j^{i0} = v_j$ steht für das Arbeitsquantum, das in einer ME des j-ten neuen dauerhaften Instruments enthalten ist; und $v_j^{iT_j} = 0$ gibt an, daß das j-ten dauerhafte Instrument, dessen Leben ausgelaufen ist, keinen Gebrauchswert besitzt.

Unter Aufsummierung der T verschiedenen Gleichungen erhält man

$$(2) \quad Tl_i + T \sum a_{ij} v_j + T \sum \frac{1}{T_j} k_{ij} v_j = T v_i$$

wobei T das kleinste gemeinsame Vielfache von T_j ($j=1,2, \dots, n$) bezeichnet.

T_j ($j=1,2, \dots, n$) steht für die Umschlagsperiode des j-ten Produktionsinstruments. Gleichung (2) läßt sich einfach umformen zu:

$$(3) \quad l_i + \sum a_{ij} v_j + \sum c_{ij} v_j = v_i \quad (i=1,2, \dots, n),$$

wobei $c_{ij} = k_{ij}/T_j$.

In Matrixschreibweise:

$$(4) \quad l + (A + C)v = v; \quad C = (c_{ij}) \quad (i,j=1,2, \dots, n).$$

Gleichung (4) enthält die ganze Information über den Arbeits- und Produktionsprozeß, der während der T Perioden erfolgt. Aus (4) ergibt sich als Lösung $v > 0$, wenn und nur wenn die Matrix $(E - A - C)$ die Hawkins-Simon-Bedingung oder die Bedingung der Nettoproduktionsmöglichkeit erfüllt. Was die auf lange Sicht "ausgeglichene"¹ Ökonomie anbelangt, so zeigt sich, daß die verkörpert Arbeitsquanta oder Arbeitswerte einwandfrei definierbar sind.

1. Das Wort "ausgeglichene" wird verwendet im Sinne von "the evenness of the distribution of inputs and outputs", wovon B. Schefold spricht; vgl. B. Schefold, Fixed Capital, Accumulation and Technical Progress, in: (Hrsg. L. L. Pasinetti), Essays on the Theory of Joint Production (1980), S. 150.

6.5.2. Das System der Produktionspreise

Das System der Produktionspreise, das mit (1) korrespondiert, lautet:

$$\begin{aligned}
 (1+r)(l_i w + \sum a_{ij} p_j + \sum k_{ij} p_j^{i0}) &= p_i + \sum k_{ij} p_j^{i1} \\
 (1+r)(l_i w + \sum a_{ij} p_j + \sum k_{ij} p_j^{i1}) &= p_i + \sum k_{ij} p_j^{i2} \\
 (5) \quad \dots\dots\dots &\dots\dots\dots \\
 (1+r)(l_i w + \sum a_{ij} p_j + \sum k_{ij} p_j^{iT_j-1}) &= p_i + \sum k_{ij} p_j^{iT_j}
 \end{aligned}$$

wobei $dp = w$, $p_j^{iT_j} = 0$ und $\sum = \sum_{j=1}^n$.

$p_j^{i0} = p_j$ steht für den Preis des j-ten neuen Fixkapitalguts, das in die Erzeugung einer ME des i-ten Hauptprodukts eingeht. $p_j^{iT_j} = 0$ gibt an, daß dem j-ten dauerhaften Instruments, dessen Leben abgelaufen ist, kein "Buchwert" zugerechnet wird.

Z. B. die erste Gleichung in (5) gibt an, daß die Arbeiter im ersten Prozeß der i-ten Industrie mit Verausgabung l_i direkter Arbeit, mit dem Verbrauch der n verschiedenartigen Rohmaterialien in Höhe von $(a_{i1}, a_{i2}, \dots, a_{in})$ und unter produktiver Nutzung der n verschiedenartigen neuen dauerhaften Produktionsmittel in Höhe von $(k_{i1}, k_{i2}, \dots, k_{in})$ eine ME des i-ten Hauptprodukts und die gleichen physischen ME der um ein Jahr gealterten dauerhaften Instrumente im Verbund produzieren und die Kapitalisten der i-ten Industrie eine uniforme Profitrate r erwirtschaften. Gleichungssystem (5) liefert die Information über den ganzen Produktions- und Tauschprozeß, der während der T Perioden erfolgt und enthält die Information, daß das j-te dauerhafte Instrument, dessen Leben in der T_j -ten Periode ausläuft, in der nächsten Periode durch das neue ersetzt wird.

Setzen wir $T/T_j = \beta_j$: $T/T_j = \beta_j$ ($j=1,2,\dots,n$) in (6) steht für die Gesamtmenge des j-ten neuen dauerhaften Instruments, das über die T Perioden hin genutzt wird.

Wert- und Preisgleichungen, die für die erste Periode gelten, bleiben in der $T + 1$ - ten Periode gleich.¹ Hierzu sei Schefold zitiert:

"If activity levels were such that at some time all integrated processes with turnover periods $T_1, \dots, T_f$ (in unserem Fall: $T, 0h$) could start simultaneously, they would all simultaneously end again after a time equal to the smallest common multiple of $T_1, \dots, T_f$, which we denote by T . Obviously, if the rate of profit were calculated on the basis of T periods, we should then be back at a single-product system, since no net output of intermediate goods would appear explicitly in the equations. Since the way in which the rate of profit is calculated does not affect the technical characteristics of the system, it is therefore intuitively plausible that finished goods separately producible and have values are equal to those obtained in the original system. When the rate of profit is zero, it does not matter at which time the products appear. But, if the rate of profit is positive, the subdivision of the 'long period' T into the unit period of production matters. To disregard the dating of inputs and outputs within the 'long period' T would mean adding up all inputs used during the 'long period' and treating them as if they had to be available at its beginning, and, similarly, adding all outputs and treating them as if they were to be available only at its end."²

Unter Aufsummierung der mit $(1+r)^{T-t}$ multiplizierten Gleichungen erhält man

$$(6) \quad \sum_{t=0}^{T-1} (1+r)^{t+1} (l_i w + \sum a_{ij} p_j) + \sum_{t=1}^T \sum_{j=1}^n \beta_j (1+r)^{T-t} p_j = \sum_{t=0}^{T-1} (1+r)^t p_i,$$

wobei $\beta_j = T/T_j$ und $\sum = \sum_{j=1}^n$.

Übersichtlichkeitshalber läßt sich Gleichung (6) umformen zu:

1. Vgl. N. Okishio, Theorie der Reproduktion (1957), S. 225-31.

2. B. Schefold, Fixed Capital ... (1980), S. 149. Hervorhebung durch mich. Aber T ist kleiner als die Anzahl der möglichen Alterskombinationen

$$T^* = T_1 \times T_2 \times \dots \times T_n.$$

$$(7) \quad (1+r)(l_i w + \sum_j^n a_{ij} p_j) + \sum_j^n \phi_j(r) k_{ij} p_j = p_i \quad (i, j=1, 2, \dots, n).$$

wobei

$$(8) \quad \phi_j(r) = \frac{\sum_{t=1}^{T_j} (1+r)^{tT_j}}{\sum_{t=0}^{T_j-1} (1+r)^t}.$$

Gleichung (7) läßt sich umformen zu

$$(9) \quad l_i w + \sum_j^n a_{ij} p_j + r(l_i w + \sum_j^n a_{ij} p_j + \sum_j^n k_{ij} p_j) + \sum_{j=1}^n \frac{k_{ij} p_j}{\sum_{t=0}^{T_j-1} (1+r)^t} = p_i.$$

Der erste, zweite, dritte und vierte Term auf der linken Seite der Gleichung (9) stellen jeweils die Lohnkosten, die Rohmaterialkosten, den Profitbetrag und den normalen Abschreibungsbetrag dar.

Erfolgt die Abschreibung in Höhe von $k_{ij} p_j / \sum_{t=0}^{T_j-1} (1+r)^t$ in jeder Periode, dann ist der Ersatz des j-ten Fixkapitalguts, dessen Leben in der T_j -ten Periode ausläuft, durch das neue in der $T_j + 1$ -ten Periode möglich, und zwar für den normalen Reproduktionskreislaufprozeß.

Schließlich läßt sich das Produktionspreissystem des Marx-Okishio-Typs in folgender Matrixschreibweise schreiben:

$$(10) \quad \begin{aligned} (1+r)(l w + A p) + \Phi(r) K p &= p \\ (1+r)l w + [(1+r)A + \Phi(r)K] p &= p \\ \underline{dp} &= w. \end{aligned}$$

1. Die Mengenseite der Produktion, die mit (4) und (10) korrespondiert, lautet: $X(E - A - C) = X(E - A - \Phi(0)K) = Y > 0$, wobei im Nettoproduktvektor Y keine gealterte Fixanlage steckt.

wobei

$$\Phi(r) = \begin{bmatrix} \Phi_1(r) & & 0 \\ & \Phi_2(r) & \\ 0 & & \ddots \\ & & & \Phi_n(r) \end{bmatrix} \quad \text{und} \quad K = \begin{bmatrix} k_{11} & k_{12} & \dots & k_{1n} \\ k_{21} & k_{22} & \dots & k_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ k_{n1} & k_{n2} & \dots & k_{nn} \end{bmatrix}$$

Aus (8) folgt $\Phi(0) = \beta_j/T = 1/T_j$. Deshalb gilt $\Phi(0)K = C$. Das System der Arbeitswerte (4) läßt sich schreiben als

$$(11) \quad l + (A + \Phi(0)K)v = v.$$

Zu unterstreichen ist, daß das System der Arbeitswerte kein Spezialfall des Preissystems ist, obwohl das letztere unter rein formal-mathematischem Aspekt durch eine bloße Setzung von $r = 0$ auf dasjenige zurückführbar ist.

Die Annahme konstanter Effizienz, die dem Wert- und Preissmodell des Okishio-Typs (4) und (10) zugrundeliegt, mag als eine Übervereinfachung empfunden werden: Die physische Lebensdauer der Maschine folgt normalerweise einer Wahrscheinlichkeitsverteilung. Außerdem ruft das fortschreitende Altern der Maschine ihre steigende oder fallende Effizienz und die Zunahme ihrer Unterhalts- und Reparaturkosten hervor. In diesem Sinne mag die Annahme konstanter Effizienz, die Marx, Sraffa und Okishio ihrer Fixkapitalbetrachtung zugrundelegen, als grob und nicht allgemein empfunden werden. Aber die Annahme konstanter Effizienz und die Marxsche Methode der linearen Wertabschreibung liefern einen ersten Zugriff auf die Betrachtung der sich auf lange Sicht durchsetzenden normalen Reproduktionsprozesse der Gesamtökonomie. Um verschiedene Fixkapitalprobleme zu betrachten, muß der grundlegende Gesichtspunkt des normalen Reproduktionskreislaufprozesses in den Vordergrund treten. Unannehmbar ist Morishimas Behauptung: "Once we get rid of the world where $n = m$, the Marxian analysis of value and production

in terms of simultaneous equations loses its foundation entirely." ¹ Morishima hebt bekanntlich den Unterschied zwischen ökonomischer und physischer Lebensdauer hervor. ² Die Bestimmungsweise der ökonomischen Lebensdauer mittels des von Neumann-Ungleichungsansatzes mag unter rein formalem Aspekt allgemein und korrekt sein. Zumal die aktuelle Ökonomie oder die reale Welt in Betracht kommt, müßte aber auch ihre Praxismöglichkeit in Frage gestellt werden; die Abschreibungspraxis lehrt, daß die Bestimmungsweise der ökonomischen Lebensdauer, von der Morishima spricht, trotz ihrer formal-logischen Allgemeinheit und Widerspruchslosigkeit nicht durchgeführt werden kann. Ohne nähere Begründung läßt sich sagen, daß die detaillierte oder verfeinerte Verfolgung der Effizienzentwicklung der Fixanlage keine so große ökonomische Bedeutung aufweist. ³ Nachgewiesen werden kann, 1) daß die Annahme konstanter Effizienz und die Marxsche Methode der linearen Wertabschreibung als allgemeiner Fall für die Betrachtung der grundlegenden Eigenschaften der gesamtökonomischen Reproduktionskreislaufprozesse wirksam sind und 2) daß das Problem der ökonomischen Lebensdauer im Zusammenhang mit der Lebens- und Bewegungsform der wirklichen kapitalistischen Akkumulation (Akkumulation und Krisen) betrachtet werden muß. ⁴

Es handelt sich nun um die Haltbarkeit des Marxschen Wertbegriffs sowie des Marxschen Fundamentaltheorems.

1. M. Morishima, Marx's Economics (1973), S. 175.

2. Vgl. ebenda, S. 164-8.

3. Zur Problematisierung der Annahme konstanter Effizienz und der Marxschen Methode der linearen Wertabschreibung vgl. G. Hodgson und I. Steedman, Depreciation of Machines of Changing Efficiency: A Note, AEP, Vol. 16, 1977, S. 141-7; I. Steedman, Marx after Sraffa (1977), S. 137-49.

4. Zum Problem der Verschrottung der Fixanlage sowie ihrer ökonomischen Lebensdauer vgl. N. Okishio, Technischer Fortschritt und Verschrottungsprozeß, KK, Vol. 20, No. 2, 1969, S. 104-11; zur Beziehung zwischen physischer Lebensdauer und ökonomischer Lebensdauer im Konjunkturzyklus ("trade cycle") vgl. N. Okishio, Akkumulationslehre (1976), S. 245-7.

6.5.3. Das Marx'sche Fundamentaltheorem und Okishios zwei Thesen

Unter Berücksichtigung von $1+r = \gamma$ läßt sich Funktion (8) umformen zu:

$$(12) \quad \phi_j(r) = \gamma^{T_j} \frac{\frac{1 - \gamma^{T_j} \beta_j}{1 - \gamma^{T_j}}}{\frac{1 - \gamma}{1 - \gamma^{T_j}}} = \frac{(1 - \gamma) \gamma^{T_j}}{1 - \gamma^{T_j}} =$$

$$\gamma - 1 + \frac{1 - \gamma}{1 - \gamma^{T_j}} = r + \frac{1}{\sum_{t=0}^{T_j-1} (1+r)^t} = \frac{r(1+r)^{T_j}}{(1+r)^{T_j} - 1}$$

Da gilt

$$(13) \quad \phi'_j(r) = \frac{(1+r)^{T_j} - 1 \left((1+r)^{T_j+1} - 1 - (T_j + 1)r \right)}{\left(1 - (1+r)^{T_j} \right)^2} > 0$$

für $1 + r \geq 0$,

zeigt sich, daß, damit die Matrix $[E - (1+r)A - \phi(r)K]$ die Hawkins-Simon-Bedingung als notwendige und hinreichende Bedingung für die Existenz einer positiven Profitrate sowie des positiven Preisvektors erfüllen kann, auch die Matrix $[E - A - \phi(0)K]$ die Hawkins-Simon-Bedingung erfüllen muß.

Mit Hilfe von (11) läßt sich feststellen, daß positive Arbeitswerte $v > 0$ existieren. Unter Berücksichtigung von (10) und (11) erhalten wir

$$(14) \quad \hat{p} - v =$$

$$(\hat{p} - v) \left(A + \phi(0)K \right) + r(L + Ap) + (\phi(r)K - \phi(0)K) \hat{p},$$

wobei $\hat{p} = p/w$.

Aus (12) und (13) stellt sich heraus, daß

$$(15) \quad \phi(r) \geq \phi(0) \quad \text{für } r > 0.$$

Für $r > 0$ und $p > 0$ muß deshalb folgende Ungleichung gelten:

$$(16) \quad \hat{p} > v \cdot 1$$

Multiplizieren wir beide Seiten der Ungleichung (16) mit $\underline{d}$, so erhalten wir Okishios Formel der Surplusbedingung oder die notwendige Bedingung für die Existenz einer positiven Profitrate:

$$(17) \quad 1 - \underline{d}v > 0,$$

wobei $\underline{d}\hat{p} = 1$ und $v = [E - A - \phi(0)K - \underline{d}]^{-1}(1 - \underline{d}v)l$.

Zu zeigen bleibt, daß Surplusbedingung (17) auch die hinreichende Bedingung für $r > 0$ ist, wenn die Matrix $[E - A - \phi(0)K]$ unzerlegbar ist und wenn $l > 0$ und $\underline{d} \geq 0$. Setzen wir Einfachheit halber

$$A + \frac{\phi(r)}{1+r}K = A^0(r), \text{ so läßt sich Gleichung}$$

(10) umformen zu:

$$(18) \quad \hat{p} = (1+r)(l + A^0(r)\hat{p}) = (1+r)[E - (1+r)A^0(r)]^{-1}l.$$

Aus (8), (12) und (13):

$$(19) \quad \frac{d}{dr} \frac{\phi_j(r)}{1+r} = \frac{(1+r)^{T_j-2}}{((1+r)^{T_j} - 1)^2} \left((1+r)^{T_j} - 1 - rT_j \right) > 0$$

für $1+r \geq 0$ und $T_j \geq 2$.

-
1. Die Gültigkeit der Ungleichung (16) ist damit gleichbedeutend, daß die Matrix $[E - (1+r)A - \phi(r)K]$ die Hawkins-Simon-Bedingung erfüllen muß.

Wenn $v > 0$, so zeigt sich, daß die Matrix $[E - A^0(0)]$ die Hawkins-Simon-Bedingung erfüllt. Folglich: Für $\underline{d} = 0$ ergibt sich als Lösung der Gleichung $|E - (1+r)A^0(r)| = 0$ eine kleinste positive Wurzel R . Wegen $A \geq 0$, $K \geq 0$ und $l > 0$ ist der Preisvektor $\hat{p}$ als Austauschverhältnisse der n verschiedenen Waren zur Ware "Arbeitskraft" in

$$\hat{p} = (1+r) [E + (1+r)A^0(r) + (1+r)^2\{A^0(r)\}^2 + \dots +] l =$$

$$(20) \quad (1+r) \left(\sum_{k=0}^{\infty} (1+r)^k \{ A^0(r, T_1, T_2, \dots, T_n) \}^k \right) l ; \hat{p} = p/w$$

eine monoton steigende und stetige Funktion von r . Gemäß des Perron-Frobenius-Theorems konvergiert die rechte Seite von (20) gegen den endlichen Wert, wenn $r \in [0, R)$. Für $r \rightarrow R$ divergiert mindestens ein Element des Vektors $\left(\sum_{k=0}^{\infty} (1+r)^k \{ A^0(r, T_1, T_2, \dots, T_n) \}^k \right)$ in (20) gegen unendlich, so daß einige $\hat{p}_i$ divergieren: Für $r \rightarrow R$ divergiert also der Preis mindestens eines Lohnguts und daher $\underline{d}\hat{p}$. Wenn $r = 0$, so ist $\hat{p} = v$ gemäß (10) und (11). Wird die Surplusbedingung erfüllt, dann ergibt sich eine einzige positive Lösung $r \in [0, R)$ und auch $\hat{p} > 0$. Schließlich erweist sich die Surplusbedingung auch als hinreichende Bedingung für die Existenz einer positiven Profitrate (vgl. Abb. 4.1 der vorliegenden Arbeit).

Abgesehen von den in Ziffer 4.3 der vorliegenden Arbeit diskutierten Marxschen Thesen zur Beherrschung der Produktionspreise und ihrer Bewegung durch das Wertgesetz² können Okishios verschiedene Thesen zur quantitativen Beziehung zwischen Arbeitsproduktivität, Reallohnsatz und Profitrate³ mittels der verallgemeinerten Wert- und Preisbestimmungsmodelle (4), (10), (11) und (20) nachgewiesen werden.

-
1. Vgl. hierzu, N. Okishio, Existenz des Profits und Mehrarbeit unter Berücksichtigung der Existenz von Fixkapital, KRK, Vol. 26, 1975, S. 141 - 61. Zur Verfügung steht eine kurze englische Fassung in: N. Okishio, Three Topics on Marxian Fundamental Theorem, KUER, Vol. 24, S. 8-14.
 2. Vgl. hierzu N. Okishio, Preis, Lohn und Profit, KKZ, Vol. 92, 1955, S. 35-52.
 3. Vgl. N. Okishio, Arbeitsproduktivität und Reallohnsatz, KKZ, Vol. 97, 1958, S. 40-56. Unter Abstrahierung von der Existenz des Fixkapitals stellt Okishio in diesem Aufsatz verschiedene Thesen auf.

Ohne Beweisführung lassen sich zwei Thesen von Okishio, welche für die Überprüfung des Marx'schen Gesetzes des tendenziellen Falls der Profitrate relevant sind,¹ schreiben:

1) Steigt der Reallohnsatz bei gleichbleibenden Produktionsmethoden, dann sinkt die Profitrate notwendigerweise:²
 $\underline{d}\hat{p} < \underline{d}^+\hat{p} \Rightarrow r > r^+ \quad (r^+ \text{ ist die neue Profitrate unter dem neuen Preissystem } (1+r^+)(L + A^0(r^+)\hat{p}^+) = \hat{p}^+ \text{ mit } \underline{d}\hat{p}^+=1).$
 Führen die Kapitalisten in Reaktion auf die allgemeine Lohn-erhöhung die kostenreduzierenden oder vorteilhaften Produktionsmethoden ein, dann ist die Profitrate r^{++} nach der Einführung neuer Produktionsmethoden höher als r^+ (Unter dem alten Preissystem sind die alten Produktionsmethoden profitabler als die neuen: $L + A^0(r)\hat{p} \leq L^* + A^{0*}(r)\hat{p}$; unter dem neuen Preissystem sind die neuen Produktionsmethoden profitabler als die alten:

$$L + A^0(r^{++})\hat{p}^{++} \geq L^* + A^{0*}(r^{++})\hat{p}^{++}). \text{ Aber}$$

diese induzierten oder substitutionalen technischen Neuerungen führen lediglich zur Verringerung der Sinkrate der Profitrate: d.h. $r^+ < r^{++} < r$. Bei induzierten technischen Neuerungen mag die organische Produktionszusammensetzung steigen. Der Fall der Profitrate läßt sich aber auf einen Anstieg zurückführen, während die Erhöhung der organischen Zusammensetzung als Folge induzierter technischer Neuerungen dem weiteren Sinken der Profitrate entgegenwirken mag.

-
1. Zum Abschluß der Kontroverse über das umstrittene Gesetz ist Okishios Aufsatz "Über das Gesetz des tendenziellen Falls der Profitrate" (KKZ, Vol. 107, 1963) m. E. am besten geeignet.
 2. Im Fall von $\underline{d}\hat{p} < \underline{d}^+\hat{p}$ (Die alten oder laufenden Preise sind Basis für die Ermittlung der Kosten) sinken die kommandierten Arbeits-quanten $\hat{p}$ und das Verhältnis der Profitsumme zur Lohnsumme

$$X [E - A^0(r) - \underline{Ld}] p / Xlw = rX\hat{p} / (1+r)L; X = \text{const.},$$

solange die Produktionsmethoden (Arbeitsproduktivitäten) unverändert bleiben. Aber die Mehrwertrate e sinkt, wenn und nur wenn beide Ungleichheiten:

$$\underline{d}\hat{p} < \underline{d}^+\hat{p} \quad \text{und} \quad \underline{d}v < \underline{d}^+v$$

gleichzeitig gelten. Vgl. hierzu N. Okishio, A Mathematical Note (1963), S. 294-5. Zu beachten ist, daß $\underline{d}^+$ die neue Komposition des Lohngüterbündel je Arbeitseinheit bezeichnet.

2) Führen die Kapitalisten bei gleichbleibendem Reallohnsatz die kostenreduzierenden Produktionsmethoden ein, so steigt die Profitrate notwendig, unabhängig davon, ob die organische Zusammensetzung steigt oder nicht; hinsichtlich der Kosten gilt folgende Beziehung zwischen den alten und neuen Produktionsmethoden:¹

$$L + A^0(r, T_1, T_2, \dots, T_n) \hat{p} \geq L^{**} + A^{0**}(r, T_1^{**}, T_2^{**}, \dots, T_n^{**}) \hat{p}.$$

Im Sinne beider Thesen schreibt Okishio:

"Our conclusions are negative to Marxian Gesetz des tendenziellen Falls der Profitrate. Unless the rate of real wages rises sufficiently, the technical innovations adopted by capitalists do not reduce the general rate of profit. Innovations in basic industries positively raises the general rate of profit. And innovations in non-basic industries have no influence upon the level of the general rate of profit." 2

Fortsetzung der Fn. der Vorseite

3. Aus These 1) geht hervor, daß das Sinken der Profitrate einen Anstieg des Reallohnsatzes voraussetzt, und zwar wider Marxens Beweisüberlegung, wonach der konstante Reallohnsatz vorausgesetzt ist:

Anstieg des Reallohnsatzes $\Rightarrow$ Erhöhung der organischen Produktionszusammensetzung infolge des Übergangs zu neuen Produktionsmethoden

$\Rightarrow$ Fall der Profitrate ($r^+ < r^{++} < r$).

1. Im Zusammenhang mit Pasinettis Argumentation: "Hence it follows that choosing the technical method which entails the minimum cost, has, for the economic system as a whole, the meaning of choosing the technical method which requires the minimum input of physical quantities of labour" (L.L. Pasinetti, Structural Changes and Economic Growth, Cambridge 1981, S.198) sind folgende Bemerkungen notwendig:

1) Die Einführung der kostenminimierenden Produktionsmethode führt nicht notwendig zur Minimierung der lebendigen Arbeit sowie der verkörperten Arbeitsmenge und nicht notwendig zur Maximierung der Mehrwertrate; 2) die Einführung der die Arbeitsproduktivität maximierenden Produktionsmethode führt nicht notwendig zur Minimierung der Produktionskosten; 3) die Einführung der die lebendige Arbeit minimierenden Produktionsmethode führt nicht notwendig zur Maximierung der Arbeitsproduktivität; und 4) die Einführung der Produktionsmethode, die zur Erhöhung der Arbeitsproduktivität oder zur Verringerung der Kosten führt, führt nicht notwendig zur Erhöhung der organischen Zusammensetzung. Vgl. hierzu N. Okishio, Basistheorie (1965, 1978), 3. Kapitel, S. 89-176.

2. N. Okishio, Technical Changes and the Rate of Profit (1961), S. 89. Zu beachten ist, daß die Kosten auf der Basis der alten oder laufenden Preise ermittelt werden.

Schlußbemerkungen

Das Hauptproblem, das uns bislang beschäftigt hat, war eigentlich eine alte Frage von Ricardo und Marx, wie das Gesetz, das die im Zuge ungezählter Tauschvorgänge zustandekommenden Preise bzw. Tauschverhältnisse der Waren in der kapitalistischen Gesellschaft regelt, aufzudecken und zu verdeutlichen ist. Denn das ganze Theoriesystem und seine Richtung wird bestimmt in Abhängigkeit davon, wie dieses Gesetz begriffen wird. Aufgrund unserer bisherigen Ausführungen über Nobuo Okishios Neufundierung der Marxschen Arbeitswert- und Produktionspreislehre haben wir festgestellt, daß das konkurrenzkapitalistische Preisbestimmungsmodell allein nicht genügt, um diese Frage zu beantworten: Bevor es auf die quantitative Bestimmung der Preise sowie der Profitrate und die Beschreibung der Wechselbeziehungen zwischen Produktionsmethoden, relativen Preisen, Lohnsatz, Profitrate und Rentensatz ankommt, müssen wirtschaftswissenschaftliche Grundfragen geklärt werden, z. B. warum die Arbeit, die in allen Gesellschaftsformen getan wird und in den Produkten realisiert wird, in der warenproduzierenden Gesellschaft Wert- oder Preisform annimmt oder was der Preis überhaupt ist, warum ein Mehrprodukt, worin die Mehrarbeit steckt und das in allen Gesellschaftsformen erzeugt wird, zum Profit wird oder was der Profit überhaupt ist.

Mit Hilfe der Okishioschen Wert- und Preismodelle sind wir endlich dazu gelangt, den Bedeutungsgehalt der in der Marx-Literatur allzu oft fehlgedeuteten Begriffe "Wert" und "Wertgesetz" klarzumachen: Das Wertbestimmungsmodell beschreibt den Arbeits- und Produktionsprozeß, in welchem die arbeitenden Gesellschaftsmitglieder mit dem Durchschnittsgrad von Geschick und Intensität der Arbeit unter vorhandenen gesellschaftlich-normalen Produktionsbedingungen auf eine bestimmte Weise zusammenwirken und ihre Tätigkeiten gegeneinander austauschen, um dadurch ein gesellschaftliches

Nettoprodukt auszubringen (Wertbestimmungsprozeß). In diesem Wertbildungs- und Arbeitsprozeß sind weder der individuelle Konsumtionsprozeß noch die Verteilung des Nettoprodukts unter die Gesellschaftsmitglieder einbegriffen. Das konkurrenzkapitalistische Preisbestimmungsmodell hingegen beschreibt den Produktions- und Tauschprozeß, in dem sich das durch den Arbeitsprozeß hervorgebrachte Nettoprodukt an Arbeiter und Kapitalisten verteilt und sich ein Surplus in Form von Profit zur einheitlichen Verwertungsrate auf die einzelnen Kapitalisten bzw. Sektoren verteilt und zugleich die Produktionspreise durch einen zirkulären Prozeß von Produktion und Konsumtion zustandekommen (Preisbildungsprozeß). Im Unterschied zum Wertbildungsprozeß sind sowohl der individuelle Konsumtionsprozeß als auch die Verteilung des Nettoprodukts sowie eines Surplus in diesem Preisbildungsprozeß einbegriffen.

Wir haben zur Kenntnis genommen, daß das Wertgesetz, wovon Ricardo¹ und Marx sprachen, nicht als Tauschwertprinzip im Sinne vom Äquivalentenaustausches² $p_1:p_2:...:p_n = v_1:v_2:...:v_n$ zu interpretieren ist, daß das Gesetz der konkurrenzkapitalistischen Preisbestimmung Verwirklichungs- und Erscheinungsform des Wertgesetzes ist und daß das im Hintergrund ungezählter Tauschbeziehungen sich durchsetzende Wertgesetz als allgemeines Reproduktionsgesetz oder als Gesetz der Produktionskraft bestimmend auf die Preisbildung wirkt. Auf Grund der Okishioschen Neufundierung der Marxschen Arbeitswert- und Produktionspreislehre haben wir festgestellt, daß das Wertgesetz weder metaphysische Wesenslehre³ noch Normgesetz als ein sogenanntes "ideales Preis-

1. Im Brief von 25. Jan. 1821 an M^Culloch schreibt Ricardo: "I am fully persuaded that in fixing on the quantities of labour realised in commodities as the rule that governs their relative value we are in the right course" (P. Sraffa (Hrsg.), The Works and Correspondence of David Ricardo, Vol. VIII, Cambridge 1952, S. 344).

2. Im Sinne vom Äquivalentenaustausches interpretiert M. Dobb das Wertgesetz als erste Approximation des Tauschwertprinzips; vgl. M. Dobb, Theories of Value and Distribution (1973), S. 148-9.

3. Zum Metaphysik-Vorwurf vgl. Joan Robinson, An Essay on Marxian Economics (1942), 2. Aufl., London 1974, S. xi.

bildungsgesetz", wonach sich die Waren im Verhältnis zu den in ihnen steckenden Arbeitsquanta tauschen müssen, ist. Das Wertgesetz ist weder Hilfskonstruktion noch Fiktion.

Vor allen Dingen sind wir zu der Erkenntnis gekommen, daß nicht nur der Produktionspreis, sondern auch der Marktpreis trotz der auf eine Vielzahl komplizierter Mittglieder zurückgehenden Refraktionen im Grunde genommen durch das Wertgesetz beherrscht werden: Die menschliche Arbeit, die grundlegendste und aktivste Rolle in der Produktion als Existenzbedingung jeder menschlichen Gesellschaft spielt, bildet die Substanz des Werts und erzeugt ein Mehrprodukt (oder Mehrwert). Sie bleibt die Grundlage des Tauschwerts, wie D. Ricardo besonders betont hat. Obzwar die Produktionspreise – mit Ausnahme des Spezialfalls identischer organischer Zusammensetzungen – mit bestimmten Abweichungen von den Wertpreisen determiniert werden, und zwar wegen der gesetzmäßigen Funktionsweise der konkurrenzkapitalistischen Ökonomie (Bildung der allgemeinen Profitrate, nicht der allgemeinen Einkommensrate), kann nicht geleugnet werden, daß Wert als Preis und Mehrwert als Profit erscheint. Wir sind zu der Einsicht gekommen, daß besondere Charaktere der Arbeit in der warenproduzierenden Gesellschaft sowie die in Geldform begriffenen verschiedenen Einkommenskategorien erst dann richtig verstanden werden, wenn auf die Arbeitswertlehre zurückgegriffen wird. Wir haben zur Kenntnis genommen, daß Marxens Konstruktionsweise des Produktionspreissystems konsistent und nicht begriffslos ist, wenn das von ihm angedeutete Modifikationsverfahren weiter verfolgt wird (Okishios iteratives Modifikationsverfahren): Obwohl auf Marxens formal-logische Konstruktionsweise, die als ein unnötig komplizierter Umweg betrachtet werden mag, verzichtet werden kann, die Produktionspreislehre muß auf das Fundament der Arbeitswertlehre gestellt werden.

Unter besonderer Hervorhebung ist zu würdigen, daß Nobuo Okishio – mit Rückgriff auf die Arbeitswertlehre, die als

theoretische Widerspiegelung der rasch vor sich gehenden technologischen Innovationen Anfang des 19. Jahrhunderts erstmals durch D. Ricardo systematisch formuliert und später durch K. Marx vervollständigt wurde – die Theorie der Arbeitsproduktivität entwickelt hat.¹ Wir haben die wichtigste Rolle der Arbeitswertlehre im Zusammenhang mit der surplustheoretischen Analyse der Beziehung zwischen Arbeitsproduktivität, Reallohnsatz und Profitrate gesehen. Deshalb haben wir Okishios Version des Marxschen Fundamentaltheorems unter verschiedenen formal-analytischen Aspekten zu überprüfen bzw. verdeutlichen versucht. Dabei haben wir festgestellt, daß die Haltbarkeit der Marxschen Wert- und Mehrwertlehre nicht von der Annahme des Äquivalentenaustausches² abhängt, anders als die Neoklassiker behaupten.³

-
1. Vgl. N. Okishio, Theorie der Reproduktion (1957), S. 21-38. Unter Verwendung der durch die Marginaltheoretiker entwickelten mathematischen Instrumente weist Okishio überzeugend nach, daß die Grenzproduktivität der Arbeit nichts mit der Messung der gesellschaftlichen Arbeitsproduktivität zu tun hat, daß die Theorie der Entlohnung nach der Grenzproduktivität der Arbeit (J. R. Hicks, The Theory of Wages (1932), 2. Aufl., London 1973) letzten Endes darauf abzielt, den niedrigen Lohn zu rechtfertigen, und daß die Ermittlung der sog. Beitragsgrade der Faktordienste zur Produktion durch die physikalische Trennung unmöglich ist. Im übrigen zeigt Okishio, daß die durch W. Duane Evans entwickelten "Indexes of Labour Productivity as a Partial Measure of Technological Change in Input-Output-Relations" (1953), d.h. v_i/p_i ; $v_i = l_i + a_{i1}v_1 + a_{i2}v_2 + \dots + a_{in}v_n$ und p_i als "\$ - Wert einer Mengeneinheit des i-ten Produkts, nicht als Gradmesser der Arbeitsproduktivitäten zu betrachten sind.
 2. Vgl. K. Marx, Das Kapital I, S. 592.
 3. Vgl. P. A. Samuelson, Wages and Interest: A Modern Dissection of Marxian Economic Models (1957), S. 888; C. C. von Weizsäcker, Notizen zur Marxschen Wertlehre (1973), S. 95. Beide neoklassische Ökonomen leugnen allerdings die Haltbarkeit des Marxschen Fundamentaltheorems; vgl. P. A. Samuelson, Insight and Detour in the Theory of Exploitation: A Reply to Baumol, JEL, 1974, S. 63; C. C. von Weizsäcker, Morishima on Marx, EJ, Vol. 83, 1973, S. 1245-53. Zur Kritik an Samuelson und Weizsäcker vgl. M. Morishima, The Fundamental Marxian Theorem (1974), S. 71-5; Marx's Economics: A Comment on C. C. von Weizsäcker's Article, EJ, Vol. 84, 1974, S. 387-91. Zu beachten ist, daß auch Morishima die Dimension von Wert und Preis nicht klarmacht und mehr oder weniger die Arbeitswertlehre als Theorie der relativen Preise interpretiert.

Die Bedeutung, die dem Marxschen Fundamentaltheorem zukommt, kann in zweierlei Hinsicht gesehen werden.¹

1) Die erste Bedeutung, die dem Marxschen Fundamentaltheorem als Kern der Verteilungstheorie zukommt, besteht darin, den verschiedenen theoretischen Ansätzen über den Profitursprung, die von A. Marshall, J. B. Clark, E. von Böhm-Bawerk, J. A. Schumpeter etc. stammen,² sowie der "Widow's Cruse"-Profittheorie³ den Boden zu entziehen. In Anlehnung an Okishio seien nun Schumpeters Innovationstheorie und die post-keynesianische "Widow's Cruse"-Theorie überprüft.

Innovationstheorie des Profits:⁴ Gibt es keine technologische Innovation, so sinken die Preise infolge der heftigen Verkaufskonkurrenz. Damit verschwindet Profit. Für die Existenz des Profits (Unternehmergewinn) ist die Einführung technologischer Innovationen, die Extraprofit abwerfen, unerlässlich.

-
1. Nach Joan Robinson: "If a worker can produce no more in a day than he is obliged to eat in a day, he is not a potential object of exploitation. This idea is simple, and can be expressed in simple language, without any apparatus of specialized terminology" (Joan Robinson, *An Essay on Marxian Economics*, S. 17).

Wird eine Ein-Gut-Ökonomie, in der z. B. nur der Weizen produziert wird, in Betracht gezogen, dann ist keine besondere Beweisführung des Marxschen Fundamentaltheorems notwendig, wie Joan Robinson behauptet.

2. Vgl. A. Marshall, *Principles of Economics* (1890), 8. Aufl., London 1979, Book VI, Chapter VII; nach Marshall ist Profit der Unternehmerlohn. Vgl. J. B. Clark, *The Distribution of Wealth* (1899); nach Clark besteht die Existenz- und Entstehungsgrundlage des Kapitalertrags (Profit) in der physischen Produktivität des Sachkapitals. Vgl. E. von Böhm-Bawerk, *Positive Theorie des Kapitals*, Bd. I, 1929, S. 376; nach Böhm-Bawerk liegt die Existenz- und Entstehungsgrundlage des Zinses (Profit) im technologischen Charakter der Produktion ("Verlauf der Zeit") sowie in der psychologischen Natur des Menschen ("Höhereinschätzung der Gegenwartskonsumtion"), nicht in den Gesellschaftsverhältnissen der kapitalistischen Gesellschaft.
3. Vgl. N. Kaldor, *Alternative Theories of Distribution*, *Review of Economic Studies*, Vol. 23, 1955-6, S. 94-100.
4. Vgl. J. A. Schumpeter, *Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung*, 2. Aufl., München 1926, 4. Kapitel; nach Schumpeter liegt die Existenzgrundlage des Profits in den technologischen Innovationen der Unternehmer.

Okishio zufolge ist diese Profittheorie nicht haltbar. Solange individuelle Konsumtion der Kapitalisten und Akkumulationsnachfrage existieren, können die Preise nicht herabgesetzt werden. Profit verschwindet nicht. Sinken die Preise, so entsteht Überschußnachfrage. Dann steigen die Preise. Selbst wenn die neue Technologie eingeführt wird, fällt der realisierte Profit in Bezug auf die ganze Gesellschaft auf Null, solange keine individuelle Konsumtionsnachfrage der Kapitalisten und Akkumulationsnachfrage vorliegen.¹

Die "Widow's Cruse" - Profittheorie: Profit entspringt aus der individuellen Konsumtion der Kapitalisten und der Akkumulationsnachfrage. Diese Sicht wird "Widow's Cruse" - Theorie genannt: Je mehr die Kapitalisten ausgeben, desto größer der Profit. Es sei erinnert an Kaleckis Epigramm, das Joan Robinson besonders favorisiert: "The workers spend what they get and the capitalists get what they spend."²

Okishio zufolge ist diese Profittheorie irrig, da sie verdeckt, daß Mehrarbeit die Quelle des Profits ist. Profit entspringt weder aus der individuellen Konsumtion der Kapitalisten noch aus der Akkumulationsnachfrage. Die Endnachfrage der Kapitalisten nach Mehrprodukt, also Konsumtions- und Akkumulationsnachfrage der Kapitalisten, bedeutet Okishio zufolge, daß sie Mehrarbeit von den Lohnarbeiter fordern. Wird ihre Forderung erfüllt, so werden die Lohnarbeiter beschäftigt. Durch erzwungene Mehrarbeit wird ein Mehrprodukt erzeugt. Hieraus entspringt Profit. Mehrarbeit ist die Quelle des Profits. Profit entspringt nicht aus der Endnachfrage nach erzeugtem Mehrprodukt. Obwohl die Endnachfrage, insbesondere die Akkumulationsnachfrage, das aktuelle Produktionsniveau determiniert, erzeugt die Nachfrage selbst gar kein Produkt.³

-
1. Zur Behandlung der Schumpeterschen Profittheorie vgl. N. Okishio, Akkumulationslehre (1967, 1976), S. 32-4.
 2. Vgl. Joan Robinson, Michael Kalecki, in: Collected Economic Papers IV, Oxford 1973, S. 89; M. Kalecki, Studies in the Theory of Business Cycle 1933-1939, Oxford 1969, S. 14.

2) Die Surplusbedingung ist lediglich ein Ausdruck für die - unter dem Gesichtspunkt "Produktionskraft der Gesellschaft und Klassenverhältnisse" gesehene - Existenz eines Mehrprodukts. Aber der produzierte Profit (Mehrwert) muß in Geldform verwandelt werden. Für die Realisierung des Profits ist eine hinreichende Endnachfrage der Kapitalisten notwendig: "Mit Bezug auf die ganze Kapitalistenklasse erscheint aber der Satz, daß sie das Geld zur Realisation ihres Mehrwerts (...) selbst in die Zirkulation werfen muß, nicht nur nicht paradox, sondern als notwendige Bedingung des ganzen Mechanismus."¹ Analysiert werden muß der objektive Mechanismus, der stets zur Erfüllung der Surplusbedingung führt, also die kurz- und langfristigen Akkumulationsprozesse der kapitalistischen Ökonomie. Anstatt auf Okishios Akkumulations- und Krisenlehre (1967, 1976) einzugehen, sei hier lediglich Marxens Textstelle angeführt, die das Marxsche Fundamentaltheorem im weiteren Sinne enthält und das ganze

Fortsetzung der Fn. der Vorseite

3. Zur Kritik der post-keynesianischen "Widow's-Cruse"-Profittheorie vgl. N. Okishio, Akkumulationslehre (1976), S. 241.

Okishio zu Joan Robinsons "Cambridge"-Gleichung $r = g/s_K$: Unabhängig von den anglo-italienischen Cambridge-Ökonomen hat auch Okishio die gleiche Gleichung in "Produktionskraft und Effektive Nachfrage (1952)" formuliert. Nach Okishio ist die Entscheidung der Kapitalisten über die Akkumulationsnachfrage (Investitionsbedürfnisse oder "animal spirits" bei Keynes und Akkumulationstrieb bei Marx) die wichtigste Determinante der Akkumulationsrate $g=J/K$ und daher der realisierten Profitrate $r = g/s_K$: Auf kurze Sicht bestimmt g als unabhängige Variable die realisierte Profitrate, die Profitquote und das Produktions- und Beschäftigungsniveau und die Bewegung von g ruft die Konjunkturbewegung hervor. Nach Okishio kann die Akkumulationsrate auf langfristige und durchschnittliche Akkumulationspfade nicht durch den subjektiven Bestimmungsfaktor ("animal spirits") determiniert werden. Auf langfristige und durchschnittliche Gleichgewichtsakkumulationspfade mit einer konstanten Arbeitslosenquote (gleich der Wachstumsrate der Beschäftigungsmenge) wird die Akkumulationsrate Okishio zufolge durch die Rate des technischen Fortschritts, die Wachstumsrate des Arbeitsangebots $n = n(g)$ und die vorhandene Menge an Ressourcen determiniert. Für die Existenz des stetigen und persistenten Gleichgewichtsakkumulationspfades muß die gesellschaftlich durchschnittliche organische Produktionszusammensetzung konstant bleiben. Okishio hebt besonders hervor, der langfristige Akkumulationspfad oder die Lebendigkeit der kapitalistischen Ökonomie setze die Existenz einer konstanten Arbeitslosenquote im Sinne von "auf Dauer und im Durchschnitt" voraus.

1. K. Marx, Das Kapital II, S. 419.

Schauspiel der kapitalistischen Ökonomie schildert:

"Die Bedingungen der unmittelbaren Exploitation und die ihrer Realisation sind nicht identisch. Sie fallen nicht nur nach Zeit und Ort, sondern auch begrifflich auseinander. Die einen sind nur beschränkt durch die Produktivkraft der Gesellschaft, die andren durch die Proportionalität der verschiedenen Produktionszweige und durch die Konsumtionskraft der Gesellschaft. Diese letztere ist aber bestimmt weder durch die absolute Konsumtionskraft; sondern durch die Konsumtionskraft auf Basis antagonistischer Distributionsverhältnisse, welche die Konsumtion der großen Masse der Gesellschaft auf ein nur innerhalb mehr oder minder enger Grenzen veränderliches Minimum reduziert. Sie ist ferner beschränkt durch den Akkumulationstrieb, den Trieb nach Vergrößerung des Kapitals und nach Produktion von Mehrwert auf erweiterter Stufenleiter. Dies ist Gesetz für die kapitalistische Produktion, ... Der Markt muß daher beständig ausgedehnt werden, so daß seine Zusammenhänge und die sie regelnden Bedingungen immer mehr die Gestalt eines von den Produzenten unabhängigen Naturgesetzes annehmen, immer unkontrollierbarer werden.... steigert sich eben damit der Widerspruch zwischen den Bedingungen, worin dieser Mehrwert produziert wird und den Bedingungen, worin er realisiert wird. Eine bestimmte Profitrate gegeben, hängt die Masse des Profits stets ab von der Größe des vorgeschossenen Kapitals. Die Akkumulation aber ist dann bestimmt durch den Teil dieser Masse, der in Kapital rückverwandelt wird."¹

Abzuschließen ist die vorliegende Arbeit mit der letzten Bemerkung: Nur wenn man die Wertgröße als einen Ausdruck für die Produktivkraft der Gesellschaft, nicht als Preisgröße (Tauschwert), und das Wertgesetz als Gesetz der durch die vorhandene Produktivkraft zu realisierenden allgemeinen Reproduktion, nicht als Spezialfall des Tauschwertprinzips, interpretiert bzw. begreift, man kann nicht umhin, Böhm-Bawerks sarkastische Behauptung: "Die Grundpfeiler des Marxschen Systems sind sein Wertbegriff und sein Wertgesetz. Ohne sie wäre ... jede wissenschaftliche Erkenntnis der wirtschaftlichen Vorgänge unmöglich"² zu bejahen.

1. K. Marx, Das Kapital III, S. 254-5.

2. E. von Böhm-Bawerk, Zum Abschluß des Marxschen Systems (1896), in: F. Eberle (Hrsg.), Aspekte der Marxschen Theorie 1, Frankfurt a. M. 1973, S. 29. Genauer gesagt: Das Marxsche Theoriesystem dreht sich um die Zentralache "Widerspruch zwischen Produktivkraft und Produktionsverhältnissen". Die Grundpfeiler der Marxschen politischen Ökonomie sind 1) die Mehrwertlehre, 2) die Reproduktionslehre, 3) die Akkumulationslehre und 4) die Krisenlehre. Die Methode der Marxschen politischen Ökonomie ist die Dialektik (vgl. Marx-Zitat in der vorliegenden Arbeit, S. 7). Der Zentralbegriff in der Marxschen Analyse ist der Wertbegriff ("Wert als Gradmesser der Arbeitsproduktivität).

LITERATURVERZEICHNIS

A. Werke von A. Smith, D. Ricardo, K. Marx und P. Sraffa

- Smith, A. An Inquiry into the Nature and Causes of the
Wealth of Nations, Cannan-Edition, Chicago 1976.
- Ricardo, D. On the Principles of Political Economy and
Taxation, Sraffa-Edition, Cambridge 1951.
- Marx, K. Das Kapital I, II und III, Berlin:Dietz 1969.

Theorien über den Mehrwert, MEW 26-1, 26-2
und 26-3, Berlin:Dietz 1974.

Grundrisse der Kritik der Politischen Ökono-
mie, Berlin:Dietz 1974.
- Sraffa, P. Production of Commodities by Means of Commo-
dities: Prelude to A Critique of Economic
Theory, Cambridge 1960.

B. Arbeiten von N. Okishio

Bücher, die bis Dez. 1980 erschienen

1. Theorie der Reproduktion (The Theory of Reproduc-
tion; Sai-Seisan no Riron), 1.unveränderte Aufl.,
Tokyo: Sobun Sha 1957, 5 S. für Vorwort + 6 S. für
Inhaltsverzeichnis + 350 S.
2. Die Keynes'sche Wirtschaftstheorie (The Keynesian
Economics; Keynes Keizaigaku, 1957), unter Mitarbeit
von Kojiro Niino, 2. Aufl., Tokyo: Sanich Shobo 1960,
9 S. für Vorwort + 2 S. für Vorwort zur 2. Aufl. +
330 S.
3. Basistheorie der Kapitalistischen Ökonomie (The
Basic or Fundamental Theory of Capitalist Economy;
Shihon-sei Keizai no Kiso Riron, 1965), 2. erweiterte
und revidierte Aufl. , Tokyo: Sobun Sha 1978, 259 S.
4. Akkumulationslehre (On Accumulation; Chikuseki Ron;
1967), 2. erweiterte und revidierte Aufl. , Tokyo:
Chikuma Shobo 1976, 326 S.
5. Wirtschaftswissenschaft als eine Wissenschaft (Eco-
nomics as A Science; Kagaku toshite no Keizaigaku,
1970), hrsg. und eingel. von N. Okishio, Tokyo: Yuhi
Kaku 1978, 2 S. + 14 S. + 283 S.
6. Eine Kritik der Modernen (besser: Nichtklassischen)
Wirtschaftstheorie (A Critique of Modern Non-Classi-
cal Economics; Kindai Keizaigaku Hihan, 1976),
Tokyo: Yuhi Kaku 1976, vii S. + 252 S.

7. Die Marxsche Wirtschaftstheorie: Wert- und Preistheorie (Marx's Economics: Value and Price Theory; Markus Keizaigaku: Kachi to Kakaku no Riron), Tokyo: Chikuma Shobo 1977, ix S. + 303 S.
8. Moderne Wirtschaftstheorie (Modern Economics; Gendai Keizaigaku), Tokyo: Chikuma Shobo 1977, x S. + 296 S.
9. Entfaltung der Modernen Wirtschaftstheorie (The Development of Modern Economics; Gendai Keizaigaku no Tenkai), Tokyo: Toyo Keizai Shimpō Sha 1978, vii S. + 247 S.
10. Aufgaben in der Analyse des Gegenwartskapitalismus (The Tasks in the Analysis of Contemporary Capitalism; Gendai Shihon-Shugi Bunseki no Kadai), Tokyo: Iwanami Shoten 1980, x S. + 249 S. + 6 S.

Aufsätze (in Japanisch), die von 1950 bis 1981 veröffentlicht wurden

11. Konvergenzbedingungen und Probleme von 'Working' (The Convergency Conditions and the Problems of Working, 1950), wiederabgedruckt in: Moderne Wirtschaftstheorie (1977), S. 205-15.
12. Sensitivität (oder Reagibilität) der Wirtschaft (On Sensitivity of Economy, 1951), KKZ, Vol. 86, No. 6, 1951, wiederabgedruckt in: Entfaltung ... (1978), S. 77-91.
13. Produktivkraft und Effektive Nachfrage (Productive Power and Effective Demand, 1951), KKZ, Vol. 86, No. 4, 1952, wiederabgedruckt in: Entfaltung ... (1978), S. 23-38.
14. Über die Tauschlehre (On Exchange, 1954), KKZ, Vol. 89, No. 4, 1954, S. 24-38.
15. Instabilität des Gleichgewichtswachstums (Instability of the Balanced Growth, 1954), KKK, Vol. 6, No.1, 1954, wiederabgedruckt in: Moderne Wirtschaftstheorie (1977), S. 57-83.
16. Wert und Preis: Arbeitswertlehre und Gleichgewichtstheorie (Value and Price: Labour Theory of Value and Theory of General Equilibrium Price; Kachi to Kakaku: Rodo-Kachi-Setsu to Kinko-Kakaku-Ron, 1954), Nempo I, Vol. 1, 1954, wiederabgedruckt in: Die Marxsche Wirtschaftstheorie (1977), S. 1-63.

17. Preis, Lohn und Profit (Price, Wage and Profit, 1955), KKZ, Vol. 92, No. 1, 1955, S. 35-52.
18. Volkseinkommen und Arbeit (National Income and Labour), KKZ, Vol. 94, No.4, 1956, S.48-64.
19. Über das Verteilungsverhältnis, Keizai Hyoron, 1956.
20. Über die Keynes'sche Gesamtangebotsfunktion (On Keynesian Aggregate Supply Function, 1957), Nempo I, Vol. 4, 1957, wiederabgedruckt in: Moderne Wirtschaftstheorie (1977), S. 216-253.
21. Ausgleichung der unterschiedlichen Profitraten: Eine Vorbereitung für die (Konstruktion der) Monopoltheorie (Equalisation of the Rates of Profits and Differential Rates of Profits), KRK, Vol.8, 1957.
22. Einige Probleme über die Monopolpreise (Some Problems on the Monopol Price), Keizai Hyoron, 1957.
23. Arbeitsproduktivität und Reallohnsatz (Labour Productivity and Real Wage Rate), KKZ, Vol. 97, No.2, 1958, S.40-56.
24. Wirkung des Lohnanstiegs auf die Preise (The Effect of Wage Increase on the Prices), Keizai Seminar, 1958.
25. Empirische Verifikation des Nichtäquivalentenaustausches (Empirical Verification of Non- Equivalent Exchange), Shodai-Ronso/Kobe Universität, 1958.
26. Rezension zu P. A. Samuelsons Aufsatz: Wages and Interest: A Modern Dissection of Marxian Economic Models, KKZ, Vol. 98, No. 3, 1958, wiederabgedruckt in: Die Marxsche Wirtschaftstheorie (1977), S. 255-59.
27. Schätzung der Mehrwertrate (Measurement of the Rate of Surplus Value), KK, Vol. 10, No.4, S. 297-303, wiederabgedruckt in: Die Marxsche Wirtschaftstheorie (1977), S.48-65.
28. Schätzung der Gesamtwirtschaftlichen Beschäftigungs- und Importkoeffizienten (Import and Input-Output-Analysis), KKZ, Vol. 99, No.6, 1959, S.48-65.

29. Inflation als ein Ausdruck des Klassenkampfes (Inflation as An Expression of Class War), KKZ, Vol. 100, No. 5, 1959, wiederabgedruckt in: Moderne Wirtschaftstheorie (1977), S. 42-56.
30. Lohn-Preis-Spirale (On Wage-Price Spiral), KRK, Vol. 11, 1960, wiederabgedruckt in: Basistheorie (1978), S. 209-22.
31. Begriff des Gleichgewichts vom Standpunkt der Kapitalisten und der Arbeiter aus (Capitalists' and Workers' Equilibrium), Keizai Seminar 1960, wiederabgedruckt in: Basistheorie (1978), S. 177-93.
32. Technische Veränderungen und Beschäftigung (Technical Changes and Employment), KKZ, Vol. 100, No. 6, 1960, wiederabgedruckt in: Moderne Wirtschaftstheorie (1977), S. 167-76.
33. Rezension zu P. Sraffa's Werk: Production of Commodities by Means of Commodities (1960), KKZ, Vol. 100, No. 3, 1961, S. 104-12.
34. Reallohnsatz und Beschäftigung, Keizai Hyoron, 1960.
35. Ein Aspekt der Bestimmung des Reallohnsatzes, Nempo I, Vol. 7, 1960.
36. Existenz und Bildung der Allgemeinen Profitrate (Existence and Formation of General Rate of Profit), KRK, Vol. 12, No. 2, 1961, wiederabgedruckt in: Entfaltung (1978), S. 106-22.
37. Stabilität der Natürlichen Preise (Stability of the Natural Prices), KKZ, Vol. 104, No. 2, 1961, wiederabgedruckt in: Entfaltung (1978), S. 91 - 106.
38. Technische Veränderungen und Preisniveau (Technical Changes and the Level of Prices), KKZ, Vol. 105, No. 5, 1962, wiederabgedruckt in: Moderne Wirtschaftstheorie (1977), S. 147-63.
39. Über das Gesetz des Tendenziellen Falls der Profitrate, KKZ, Vol. 107, No. 5, 1963, S. 22-48.
40. Bestimmung des Reallohnsatzes (On the Determination of Real Wage Rate), KRK, Vol. 14, No. 5, 1963, wiederabgedruckt in: Basistheorie (1978), S. 193-209.
41. Rationalisierung und Profitrate, Keizai Hyoron, 1963.

42. Rezension zu Minoru Oka's Buch "Einführung in die Theorie der Planungswirtschaft (1963)", KKZ, Vol. 109, No. 1, 1964.
43. Allgemeine Profitrate (On General Rate of Profit), KKZ, Vol. 109, No. 4, 1964, S. 1-18, wiederabgedruckt in: Basistheorie (1978), S. 157-76.
44. Akkumulation, Reallohnsatz und Technische Veränderungen (Capital Accumulation, Real Wage Rate and Technical Changes), Nempo I, Vol.11, 1964, wiederabgedruckt in: Basistheorie (1978), S.223-53.
45. Rezension zu Joan Robinsons Buch: Exercises in Economic Analysis (1960), Kobe Shodai Ronshyu (Aufsatzesammlung der Handelshochschule der Kobe Universität), 1964, wiederabgedruckt in: Entfaltung (1978), S. 139-58.
46. N. Kaldor's Theorie des Gleichgewichtswachstums (N. Kaldor's Theory of Equilibrium Growth), KKZ, Vol. 110, No. 5, 1964, S.38-55.
47. Lohn und Preis (Wage and Price), in: Gegenwartskapitalismus und Preis ,herausgegeben von "Economic Theoretical Association" (of Marxists), Tokyo 1964, S. 113-28.
48. Realität und Persistenz der gleichgewichtigen Entwicklung (Impossibility of the Steady Growth), KKZ, Vol. 111, No. 2, 1965, S. 56-73.
49. Produktionsanlage mit endlicher Lebensdauer und Geplante Erweiterte Reproduktion (Fixed Equipment with Limited Durability and Planned Extended Reproduction), KKK, Vol. 18, No. 1, 1966, wiederabgedruckt in: Entfaltung (1978), S. 158-71.
50. Rezension zu Ryoza Tomizuka's Buch "Studien über die Wirtschaftskrisen" (Studies on Economic Crisis, 1962), KKZ, Vol. 115, No. 2, 1967, S. 36-53.
51. Instabilität des Gleichgewichtswachstumspfadens im Zwei-Sektoren-Modell (Instability of Balanced Growth in the Case of Two Sectors), KKZ, Vol. 115, No. 5, 1967, wiederabgedruckt in: Moderne Wirtschaftstheorie (1977), S. 112-28.
52. Beschäftigung und Lohn (Employment and Wage), in: Theorie des Volkseinkommens, Tokyo: Yuhi Kaku 1967, wiederabgedruckt in: Entfaltung (1978), S. 1-22.

53. Logik der Instabilität (Logic of Instability), Nempo I, Vol. 15, 1968, wiederabgedruckt in: Moderne Wirtschaftstheorie (1977), S. 83-111.
54. Technischer Fortschritt und Verschrottungsprozeß (Technical Progress and Scrapping Process), KK, Vol. 20, No. 2, 1969, S. 104-11.
55. Bewegung der Profitrate sowie der Sektor-Proportion im Kumulativen Ungleichgewichtsprozeß (Movement of the Rate of Profit and Sector-Ratio in the Accelerated Disequilibrium Process), KKZ, Vol. 117, No. 5, 1968, wiederabgedruckt in: Moderne Wirtschaftstheorie (1977), S. 128-46.
56. Typen des Technischen Fortschritts und Persistenz des Wachstums (Types of Technical Progress and Persistency of Growth), KKZ, Vol. 119, No. 6, 1969, wiederabgedruckt in: Moderne Wirtschaftstheorie (1977), S. 189-215.
57. Planungsperiode und Wahl der Technik (Planning Period and Choice of Technique), KKZ, Vol. 120, No. 6, 1970, wiederabgedruckt in: Entfaltung (1978), S. 185-201.
58. Ausdehnung des Diskreten Maximum-Prinzips (Extension of the Discrete Maximum Principle), Nempo I, Vol. 17, 1970, wiederabgedruckt in: Entfaltung (1978), S. 225-44.
59. Rolle des Arbeitsmarktes sowie des Warenmarktes in der Bestimmung des Reallohnsatzes (The Role of Labour Market and Commodity Market in the Determination of Real Wage Rate), KKZ, Vol. 126, No. 5, 1972, S. 1-17.
60. Über die Tendenzielle Bewegung des Kapitalkoeffizienten, Politik-Ökonomische Aufsatzesammlung der Hiroshima Universität, 1972.
61. Erweiterte Reproduktion, Profitrate und Fixkapital (Extended Reproduction, Rate of Profit and Fixed Capital), KKZ, Vol. 126, No. 5, 1972, S. 1-17.
62. Die Marxsche Produktionspreistheorie (On Marx's Production Prices), Nempo I, Vol. 19, S. 38-63, wiederabgedruckt in: Die Marxsche Wirtschaftstheorie (1977), S. 193-219.
63. Konvergenz des Marxschen Transformationsverfahrens (Convergency of Marx's Transformation Procedure), KKK, Vol. 24, No. 3, 1973, S. 40-45, wiederabgedruckt in: Die Marxsche Wirtschaftstheorie (1977), S. 219-29.

64. Verkörpertes Arbeitsquantum und Fixkapital (Labour Embodied and Fixed Equipment), KKZ, Vol. 128, No. 5, 1973, S.70-8.
65. Eine Übung zu Produktion, Umweltverschmutzung und Subsistenz (An Exercise on Economic Growth and Environment), KKZ, Vol. 128, No. 3, 1973, S. 13-36.
66. Rezension zu M.Morishimas "Marx's Economics (1973)", KK, Vol. 25, No. 1, 1974, S. 95-6.
67. Eine Kritik der Neoklassischen Wachstumstheorie (A Critique of Neoclassical Growth Theory), KKZ, Vol. 129, No. 2, 1974, S. 1-18.
68. Fixkapital und Erweiterte Reproduktion (Fixed Capital and Extended Reproduction), KKZ, Vol. 131, No.2, 1975, S. 1-19.
69. Einige Investitionstruncation-Theoreme (Some Theorems of the Investment Truncation), unter Mitarbeit von K.Matsuda, KKZ, Vol. 131, No. 5, 1975, S. 17-37.
70. Existenz des Profits und Mehrarbeit unter Berücksichtigung der Existenz von Fixkapital (Existence of Profit and Surplus Labour Considering the Fixed Capital), unter Mitarbeit von T. Nakatani, KRK, Vol. 26, No.2, 1975, S. 147-61.
71. Zeitstruktur der Produktion und Stetiges Wachstum (Time Pattern of Production and Steady Growth), KKZ, Vol. 131, No. 1, 1975, wiederabgedruckt in: Moderne Wirtschaftstheorie (1977), S.268-86.
72. Rezension zu Joan Robinsons und Joan Eatwells Buch "An Introduction to Modern Economics (1973)", KKZ, Vol. 131, No. 3, 1975, wiederabgedruckt in: Moderne Wirtschaftstheorie (1977), S. 286-89.
73. Reibungsloser Pfad der Erweiterten Reproduktion und Gleichgewichtsakkumulationslaufbahn (Equilibrium Growth Path and its Persistency), KKZ, Vol. 132, No. 3, 1975, S. 17-33.
74. Das Marxsche Fundamentaltheorem unter Berücksichtigung der Verbundproduktion (Marxian Fundamental Theorem Considering the Joint Production), KKZ, Vol. 134, No. 2, 1976, S. 1-15.
75. Über die Bedeutung der Profitrate (On the Meaning of the Rate of Profit), KKZ, Vol. 135, No.4, 1977, S. 22-41.

76. Begriff der Profitrate und Kapitalunterhalt (Rate of Profit and Capital Maintenance), KKZ, Vol. 135, No.4, 1977, S. 22-41.
77. Über die Marx'schen Reproduktionsschemata (On Marx's Reproduction Scheme), KKZ, Vol. 136, No. 1, 1977, S. 65-85.
78. Über ein Momentum zur Wende nach Aufwärts (Labour Supply and Upper Turning Point), KKZ, Vol. 138, No. 3, 1978, S. 78-94.
79. Theoriestruktur des Monetarismus (Theoretical Frame of Monetarism), KK, Vol. 30, No. 4, 1979, S. 289-94.
80. "Black Box" des Monetarismus (Black Box of Monetarism), KKZ, Vol. 141, No. 1, 1980, S. 16-34.
81. Über die Natürliche Arbeitslosenquote (On the Natural Unemployment Rate), KKK, Vol. 31, No. 1, 1980, S. 1-9.
82. Prof. H. Adachi's Thesen über die Technikwahl (Prof. H. Adachi's Theses on Technical Choice), KKZ, Vol. 144, No. 2, 1981, S. 1-15.

Aufsätze (Englisch)

83. Monopoly and the Rate of Profit, KUER, Vol. 1, 1955, S. 71-88.
84. Durable Equipment and Equilibrium Growth, KUER, Vol. 4, 1958, S. 29-40.
85. Technical Changes and the Rate of Profit, KUER, Vol. 7, 1961, S. 85-99. Deutsche Übersetzung des Aufsatzes, in: H. Nutzinger und E. Wolfstetter (Hrsg.), Die Marx'sche Theorie und ihre Kritik, Bd. II, Frankfurt a.M. 1974, S.173-91.
86. A Mathematical Note on Marxian Theorems, WWA, Vol. 91, 1963, S. 287-99. Deutsche Übersetzung des Aufsatzes, in: H. Nutzinger und E. Wolfstetter (Hrsg.), Die Marx'sche Theorie und ihre Kritik, Bd. II, Frankfurt a.M. 1974, S. 39-53.
87. Instability of Harrod-Domar's Steady Growth, KUER, Vol. 10, 1964, S. 20-7.
88. Technical Choice under Full Employment in A Socialist Economy, EJ, Vol. 74, 1966, S. 585-92.

89. Technical Choice and Planning Period, AEP, Vol. 6, 1967, S. 114-23.
90. On Mr. Kaldor's Growth Model, KUER, Vol. 13, 1967, S. 43-58.
91. An Extension of A Discrete Version of Pontryagin's Maximum Principle and its Simple Applications, KUER, Vol. 18, 1972, S. 37-48.
92. Value and Production Price, KUER, Vol. 20, 1974, S. 1-19.
93. Fixed Capital and Extended Reproduction, KUER, Vol. 21, 1975, S. 11-27.
94. Marxian Fundamental Theorem: Joint Production Case, KUER, Vol. 22, 1977, S. 17 ff.
95. Notes on Technical Progress and Capitalist Society, CJE, Vol. 1, 1977, S.93-100.
96. A Formal Proof of Marx's Two Theorems, KUER, Vol. 18, 1972, und Vol. 20, 1974.
97. Inflation as An Expression of Class Antagonism, KUER, Vol. 23, 1977, S.93-100.
98. Theorems of the Investment Truncation, unter Mitarbeit von K. Matsuda, Annals, 1977, S. 73-90.
99. Three Topics on Marxian Fundamental Theorem, unter Mitarbeit von T. Nakatani und M. Kitano, KUER, Vol. 24, 1978, S. 1-18.

C. Angelsächsische und deutsche Literatur

- Abraham-Frois, G/ Berrebi, E. Theory of Value, Prices and Accumulation: A Mathematical Integration of Marx, von Neumann and Sraffa, Cambridge 1979.
- Baumol, W.J. The Transformation of Value: What Marx "Really" Meant (An Introduction), JEL, Vol. 12, 1974, S. 51-62.
- Bhaduri, A./ Robinson, J. Accumulation and Exploitation: An Analysis in the Tradition of Marx, Sraffa and Kalecki, CJE, Vol. 4, 1980, S. 103-15.
- Bharadwaj, K. Classical Political Economy and Rise to Dominance of Supply and Demand Theories, Calcutta 1978.

- Blaug, M. Another Look at the Labour Reduction Problem in Marx, in: I. Bradley und M. Howard (Hrsg.), Classical and Marxian Political Economy: Essays in Honour of R. L. Meek, London u.a. 1982, S. 188-202.
- Böhm-Bawerk, E. von Zum Abschluß des Marxschen Systems (1896), in: F. Eberle (Hrsg.), Aspekte der Marxschen Theorie, Frankfurt a.M.: Suhrkamp 1973, S. 25-129.
- Bortkiewicz, L. von Wertrechnung und Preisrechnung im Marxschen System, ASS, Bd. 23, 1906, S.1-50, und Bd. 25, 1907, S. 10-51, S.445-88.
- Zur Berichtigung der Grundlegenden Theoretischen Konstruktion von Marx im dritten Band des "Kapital" (1907), in: W. J. Beck und R. Sato (Hrsg.), Mathematische Wirtschaftstheorie, Berlin u.a. 1975, S. 153-70.
- Bose, A. Consumers' Demand, Distributive Shares and Prices, EJ, 1965.
- Marx on Value, Capitalism and Exploitation, History of Political Economy, Vol. 3, 1971.
- Marxian and Post-Marxian Political Economy, Harmondsworth: Penguin 1975.
- Marx on Exploitation and Inequality: An Essay in Marxian Analytical Economics, Delhi 1980.
- Bowles, S./ Gintis, H. The Marxian Theory of Value and Heterogeneous Labour: A Critique and Reformulation, CJE, Vol. 1, 1977, S. 173-92.
- Bradley, I. und Howard, M. Classical and Marxian Political Economy: Essays in Honour of R. L. Meek, London u.a. 1982.
- Bródy, A. Proportions, Prices and Planning: A Mathematical Restatement of the Labour Theory of Value (1970), Amsterdam u.a. 1974.
- Burmeister, E. Capital Theory and Dynamics, Cambridge 1980.
- Cogoy, M. Wertstruktur und Preisstruktur: Die Bedeutung der Linearen Produktionstheorie für die Kritik der Politischen Ökonomie, Frankfurt a. M. : Suhrkamp 1977.

- Dmitriev, V.K. Economic Essays on Value, Competition and Utility, hrsg. und eingel. von D. M. Nuti, Cambridge 1974.
- Dobb, M. Political Economy and Capitalism (1937), 2. Aufl. , London 1972.

Theories of Value and Distribution ince A. Smith: Ideology and Economic Theory, Cambridge 1973.
- Eatwell, J. Controversies in the Theory of Surplus Value: Old and New, SAS, Vol. 38, 1974, S. 281-303.

Mr. Sraffa's Standard Commodity and the Rate of Exploitation, QJE, Vol. 89, 1975, S. 543-55.
- Garegnani, P. On A Change in the Notion of Equilibrium in Recent Work on Value and Distribution, in: M. Brown u.a. (Hrsg.), Essays in Modern Capital Theory, Amsterdam u.a. 1976, S. 25-46.

On the Theory of Distribution and Value in Marx and the Classical Economists, Unveröffentlichtes Manuskript, Rome 1977.
- Gerstein, I. Production, Circulation and Value: The Significance of the 'Transformation Problem' in Marx's Critique of Political Economy, Economy and Society, Vol. 5, 1976, S. 243-91.
- Harris, D. J. Capital Accumulation and Income Distribution, London 1978.

On the Timing of Wage Payments, CJE, Vol. 5, 1981, S. 369-81.
- Hawkins, D. Some Conditions of Macroeconomic Stability, und EcoMt., Vol. 16, 1948, S. 309-22; Vol. 17, Simon, H. A. 1949, S. 245-8.
- Hodgson, G. A Theory of Exploitation without the Labour Theory of Value, SAS, Vol. 44, 1980, S. 257-73.
- Hunt, E. K. A Critique of Economic Theory, Harmondsworth: und Penguin 1972.
Schwartz, J. G.
- Itoh, M. Value and Crisis: Essays on Marxian Economics in Japan, New York u.a. 1980.
- Kahn, R. Selected Essays on Employment and Growth, Cambridge 1972.

- Keynes, J. M. The General Theory of Employment, Interest and Money (1936), London 1970.
- Kurz, H. D. Zur Neoricardianischen Theorie des Allgemeinen Gleichgewichts der Produktion und Zirkulation, Berlin 1977.
- Adam Smiths Komponententheorie der Relativen Preise und ihre Kritik: Zur Genesis der Objektivistischen Wert- und Preistheorien, ZfGS, Vol. 132, 1976, S. 691-709.
- Rent Theory in A Multisektoral Model, OEP, Vol. 30, 1978, S. 16-37.
- Sraffa after Marx, AEP, Vol. 18, 1979, S. 52-70.
- Wahl der Technik und Arbeitswertlehre in einem einfachen Modell mit Zwei Originären Faktoren, JSW, 1979, S. 27-51.
- Zum Problem der Rente in der Wert- und Produktionspreistheorie, Gesellschaft 13, 1979, S. 174-200.
- Smithian Themes in Piero Sraffa's Theory, JPKE, Vol. 3, 1980/81, S. 271-80.
- Elemente einer Neuklassischen Analyse von Verteilung, Wert, Akkumulation und Beschäftigung: Eine Skizze, unter Mitarbeit von P. Kalmbach, in: W.J. Mückl und A. E. Ott (Hrsg.), Passau 1981, S. 283-311.
- May, K. The Structure of Classical Value Theories, RES, Vol. 17, 1949-50, S. 60-9.
- Meek, R. L. Studies in the Labour Theory of Value (1956), 2. Aufl., London 1973.
- Economics and Ideology and Other Essays: Studies in the Development of Economic Thought, London 1967.
- Smith, Marx & After: Ten Essays in the Development of Economic Thought, London 1977.
- Is There An " Historical Transformation Problem"?: A Comment, EJ. Vol. 86, S. 342-76.

- Morishima, M. Equilibrium, Stability and Growth: A Multi-sektoral Analysis, Oxford 1964
- Theory of Economic Growth, Oxford 1969.
- Marx's Economics: A Dual Theory of Value and Growth, Cambridge 1973.
- The Economic Theory of Modern Society, Cambridge 1976.
- Value, Exploitation and Growth, unter Mitarbeit von G. Catephores, London 1978.
- Aggregation in Leontief Matrices and Labour Theory of Value, unter Mitarbeit von F. Seton, EcoMt., Vol. 12, S. 203-20.
- The Fundamental Marxian Theorem: A Reply to Samuelson, JEL, Vol. 12, 1974, S. 71-5.
- Marx in the Light of Modern Economic Theory, EcoMt., Vol. 42, 1974, S. 611-32.
- Is There An Historical Transformation Problem ?, unter Mitarbeit von G. Catephores, EJ, Vol. 85, 1975, S. 309-27.
- Positive Profits with Negative Surplus Value: A Comment, EJ, Vol. 86, 1976, S. 509-603.
- S. Bowles und H. Gintis on the Marxian Theory of Value and Heterogeneous Labour, CJE, Vol. 2, 1978, S. 305-9.
- Murata, Y. Fundamental Marxian Theorem in the Case of Multiple Activities, Meto., Vol. 29, 1977, S.137-48.
- Nakatani, T. The Law of Falling Rate of Profits and the Competitive Battle: Comment on Shaikh, CJE, Vol. 4, 1980, S. 65-8.
- Nell, E. J. Growth, Profits & Property: Essays in the Revival of Political Economy, Cambridge 1980.
- Neumann, J.v. A Model of General Economic Equilibrium, RES, Vol. 13, 1945-46, S. 1-9.
- Nutzinger, H. G. und Wolfstetter (Hrsg.) Die Marxsche Theorie und ihre Kritik I + II: Eine Textsammlung zur Kritik der Politischen Ökonomie, Frankfurt a. M. 1974.

- Pasinetti, L.L. Lectures on the Theory of Production, London 1977.
- Structural Changes and Economic Growth: A Theoretical Essay on the Dynamics of the Wealth of Nations, London 1981.
- (Hrsg.), Essays on the Theory of Joint Production, London 1980.
- Pennavaja, C. Eine Kritische Auseinandersetzung mit der Cambridger Preisbestimmung - am Beispiel von Piero Sraffas "Warenproduktion mittels Waren" und dem Marxschen Ansatz zum Verhältnis von Wert und Preis, Diss., Bremen 1979.
- Robinson, J. An Essay on Marxian Economics (1942), 2. Aufl. London 1974.
- Economic Philosophy (1962), Harmondsworth: Penguin 1973.
- Collected Economic Papers Vol. I-Vol. V, Oxford; Vol. I (1951), Vol. II (1960), Vol. III (1965), Vol. IV (1973) und Vol. V (1979)
- Contributions to Modern Economics, Oxford 1979.
- Further Contributions to Modern Economics, Oxford 1980.
- Einführung in die Volkswirtschaftslehre (An Introduction to Modern Economics, 1973), unter Mitarbeit von J. Eatwell, München 1974.
- Roemer, J.E. Analytical Foundations of Marxian Economic Theory, Cambridge 1981.
- Roncaglia, A. Sraffa and the Theory of Prices, New York 1978.
- Rowthorn, B. Capitalism, Conflict & Inflation: Essays in Political Economy, London 1980.
- Samuelson, P. A. Understanding the Marxian Notion of Exploitation: A Summary of the So-Called Transformation Problem between Marxian Values and Competitive Prices, JEL, Vol. 9, 1971, S. 399-431.

- Schefold, B. Theorie der Kuppelproduktion (Mr. Sraffa on Joint Production), Basel:privat veröffentlicht 1971.
Fixed Capital as a Joint Product and the Analysis of Accumulation with Different Forms of Technical Progress, in: (Hrsg. L. L. Psinetti), Essays on the Theory of Joint Production, Cambridge 1980, S.138-217.
- Schwartz, J. The Subtle Anatomy of Capitalism, Santa Monica/California 1977.
- Sen, A. On the Labour Theory of Value: Some Methodological Issues, CJE, Vol. 2, 1978, S. 175-90.
- Shaikh, A. Theories of Value and Theories of Distribution, Diss., Columbia 1973.
Political Economy and Capitalism: Notes on M. Dobb's Theory of Crisis, CJE, Vol. 2, 1978, S. 233-51.
- Steedman, I. Marx after Sraffa, London 1977.
Positive Profits with Negative Surplus Value, EJ, Vol. 85, 1975, S. 114-23.
(Hrsg.), The Value Controversy, London 1981.
- Sweezy, P.M. Theorie der Kapitalistischen Entwicklung (The Theory of Capitalist Development, 1942), Frankfurt a. M. : Suhrkamp 1970.
- Walsh, V. / Gram, H. Classical and Neoclassical Theories of General Equilibrium, Historical Origins and Mathematical Structure, Oxford 1980.
- Weizsäcker, C.C.v. Modern Capital Theory and the Concept of Exploitation, KYKLOS, Vol. 26, 1973, S. 245-81.
Morishima on Marx, EJ, Vol. 83, 1973, S. 1245-53.
- Wolfstetter, E. Wert, Profitrate und Beschäftigung: Aspekte der Marx'schen und der Klassischen Wirtschaftstheorie, Frankfurt a. M. u.a. 1977.
Surplus Labour, Synchronised Labour Costs and Marx's Labour Theory of Value, EJ, Vol. 83, S. 787-807.

D. Japanische Literatur

- Garegnani, P. Verteilungstheorie und Kapital (Il Capitale nelle Teorie della Distribuzione, Milano 1960; Bunpai Riron to Shihon), Aus dem Italienischen ins Japanische übersetzt durch Hiroshi Yamashita, Prof. an der Doshisa Universität zu Kyoto, mit dem Nachwort des Übersetzers, Tokyo: Mirai Sha 1966, 312 S.
- Kobayashi, Y. Wertlehre und Kontroverse um das Transformationsproblem (Value Theory and Controversy on the Transformation Problem; Kachi Ron to Tenkei Ronso), Tokyo: Ochanomizu Shobo 1977, S. 465 S.
- Matsuda, K. Über die Messung der Arbeitsproduktivität (On the Measurement of Labour Productivity; Rodo-Saisei Shokutei Ron), Tokyo: Yui Kaku 1964, iii S. + 189 S. + 2 S.

Theorie der Arbeitsproduktivität (The Theory of Labour Productivity; Rodo-Saisei no Riron), Tokyo: Senso Shobo 1980, 3 S. + 3 S. + 167 S. + 4 S.
- Morishima, M. Einführung in die Theorie der Interindustriellen Relationen (Introduction to the Theory of Interindustrial Relations; Sangyo-Renkan Ron Ryomun, 1956), Tokyo: Shobun Sha 1978, 312 S.
- Nikaido, H. Mathematische Methode der Modernen Wirtschaftstheorie (Mathematical Method of Modern Economics; Gendai Keizaigaku no Sugakuteki Hoh, 1960), Tokyo: Iwanami Shoten 1982, viii S. + 337 S.

Lineare Mathematik für die Wirtschaft (Linear Mathematics for the Economy; Keizai no tameno Senkei-Sugaku, 1961), Tokyo: Baifun Kan 1979, iv S. + 213 S.
- Sraffa, P. Warenproduktion mittels Waren (Production of Commodities by Means of Commodities; Shohin niyoru Shohin no Seisan), Tokyo: Yui Kaku 1962, 5 S. für Vorwort der Übersetzer, Izumi Hishiyama, Prof. an der Kyoto Universität und Hiroshi Yamashita, Prof. an der Doshisa Universität zu Kyoto + 4 S. für Vorwort von P. Sraffa + 6 S. für Inhaltsverzeichnis + 158 S. + 5 S. für Index.

- Uno, K. Grundsätze der Politischen Ökonomie (Principles of Political Economy; Keizai Genron), Tokyo: Iwanami Shoten 1981, xv S. für Inhaltsverzeichnis + 526 S.
- Fujimori, Y. The Fundamental Marxian Theorem with Heterogeneous Labour, KRK, Vol. 29, No. 3, 1978, S. 282-6.
- Fujimoto, T. Exploitation, Profits and Growth: A Disequilibrium Analysis, KRK, Vol. 29, No.3, 1978, S. 268-75.
- Hishiyama, I. Sraffa's Analyse und Theorie des Allgemeinen Gleichgewichts (Sraffa's Analysis and General Equilibrium Theory), KRS, Vol. 89, No. 3, 1962, S. 267-89.
- "Tableau Economique" und Modell der Inter-industriellen Relationen ("Tableau Economique" and Model of Interindustrial Relations), KRS, Vol. 96, No. 5, 1965, S. 267-89.
- Kapital- und Verteilungstheorie (On the Theory of Capital and Distribution), KRS, Vol. 109, No. 1, 1972, S. 348-76.
- Alternative Werttheorien (Alternative Theories of Value), KKZ, Vol. 138, No. 3, 1978, S. 19-33.
- Matsuda, K. Statistische Messung der Arbeitsproduktivität (Statistical Measurement of Labour Productivity), KKZ, Vol. 97, No. 3, 1985, S.31-50.
- Probleme in der Messung der Arbeitsproduktivität (The Problems of the Measurement of Labour Productivity), Nempo II, Vol. 4, 1958, S. 57-110.
- Measurement of Labour Productivity (Engl.), Annals, 1958, S. 15-31.
- Fehler in der Messung der Arbeitsproduktivität unter besonderer Berücksichtigung der Aggregation der Industriellen Sektoren (Errors in the Measurement of Labour Productivity with Special Reference to the Aggregation of Industrial Sectors), KKZ, Vol.99, No.4, 1959, S. 46-65.
- Ein Problem in der Messung der Arbeitsproduktivität im Fall der Verbundproduktion (A Problem in the Measurement of Labour Productivity in the Case of Joint Production), KKZ, Vol. 100, 1959, S. 1-16.

Behandlung des Fixkapitals in der Messung der Arbeitsproduktivität (Treatment of Fixed Equipment in the Measurement of Labour Productivity), KKZ, Vol. 101-2, No. 5, 1960, S. 15-36.

Existenz einer Vielzahl der Verbundprodukte und Arbeitsproduktivität (Multiple Joint Products and the Measurement of Labour Productivity), KKZ, Vol. 104, No. 2, 1961, S. 44-56.

Labour Productivity Indexes and Theoretical Labour Productivity (Engl.), Annals, 1961, S. 51-72.

Planungspreis und Arbeitsproduktivität unter der Wirtschaftsplanung, die den direkten Arbeitsinput minimiert (Planning Price and Labour Productivity), KKZ, Vol. 110, No. 5, 1964, S. 24-36.

Jetziger Stand der Theorien über die Messung der Arbeitsproduktivität und des Nichtäquivalentenaustausches (The Current Situation of the Theories of the Measurement of Labour Productivity and the Non-Equivalents-Exchange), KKZ, Vol. 113, No. 4, 1966, S. 89-107.

Verbundprodukte und Negative Arbeitswerte (Joint Products and Negative Labour Inputs), KKZ, Vol. 133, No. 5, 1976, S. 1-18.

Einige Grundlegende Überlegungen zur Bestimmung des Aufgewandten Arbeitsquantums (Some Thoughts on the Determination of Labour Inputs), KKZ, Vol. 137, No. 3, 1978, S. 1-21.

Wert und Planungspreis (Value and Planning Price), KKZ, Vol. 140, No. 3, 1979, S. 1-20.

Messung des Nichtäquivalentenaustausches an Hand der durch Käuferpreise bewerteten Input-Output-Tabelle, KKZ, Vol. 143, No. 4, 1981, S. 1-21.

Mitsuchi, S. Über die Bedeutung des Gesichtspunkts "Reproduktion des Lebens" in der ökonomischen Analyse (On the Meaning of View Point "Reproduction of Life" in the Economic Analysis), Rokko-Ronshyu (Aufsatzesammlung der Graduierten Schule der Kobe Universität), Vol. 28, No. 1, 1981, S. 36-50.

- Murata, Y.: Prices, Rates of Profits and Dual Stability in the Leontief System (Engl.), KRK, Vol. 28, No. 2, 1977, S. 142-54.
- Nakatani, T.: Verkörperte Arbeitsquanta und Preise: Fallstudie am Beispiel Japan nach dem 2. Weltkrieg, KRK, Vol. 27, No. 1, 1976, S. 13-23.
- Heterogene Arbeit und das Marxsche Fundamentalththeorem (Heterogeneous Labour and Marxian Fundamental Theorem), KKZ, Vol. 143, No. 5, 1981, S. 87-95.
- Profitrate, Reallohnsatz und Technische Veränderungen (Rate of Profit, Real Wage Rate and Technical Changes), KK, Vol. 29, No. 1, 1978, S. 72-7.
- Niino, K.: Die Wertlehre der Kommandierten Arbeit (On the Socalled Value Theory of Labour Commanded), KKZ, Vol. 90, No. 3, 1954, S. 51-67.
- Joan Robinsons Kritik an der Orthodoxen Profittheorie (On the Critique of the Orthodox Profit Theory by Joan Robinson), KKZ, Vol. 98, No. 3, 1958, S. 51-65.
- Kontroverse um das Gesetz des Tendenziellen Falls der Profitrate (Controversy about the Marxian Law of the Tendency of the Rate of Profit to Fall), KKZ, Vol. 98, No. 1, 1958, S. 65-87.
- Okamoto, Y.: Wert und Verteilung (Value and Price in the the Theory of Distribution), KRS, Vol. 117, No. 5-6, 1976, S. 382-401.
- Sechiyama, S.: Bedeutung der Standardware (On the Meaning of the Standard Commodity), KRS, Vol. 111, No. 1, 1973, S. 18-40.
- Messung der Mehrwertrate (On A Measurement of the Rate of Surplus Value), KRS, Vol. 114, No. 1-2, 1974, S. 24-36.
- Shiozawa, Y.: Ist es Unmöglich, ein Negatives Arbeitsquantum einzusetzen ? (Is It Impossible to Invest A Negative Quantity of Labour ?), KK, Vol. 28, No. 2, 1974, S. 180-85.
- Verkörperte Arbeitsquanta im Erweiterten Sinne der Produktion (Amount of Labour Embodied in the Enlarged Domain of Production), KRK, Vol. 29, No. 1978, S. 180-85.

